

سلسلة
التعليم المفتوح
والتعليم عن بُعد

التعليم المرن في عالم رقمي

• خبرات وتوقعات •

تأليف

بيتي كوليز   جيف مونن

ترجمة

بهاء شاهين

مجموعة النيل العربية



التعليم المرن في عالم رقمي

■ خبرات وتوقعات ■

تأليف

بيتي كوليز

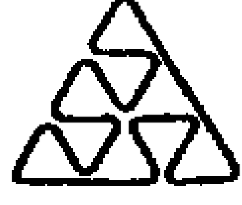
چيف مونن

ترجمة

بهاء شاهين

مجموعة النيل العربية

English Edition Copyrights حقوق الطبعة الإنجليزية :


KOGAN PAGE
London, England

Flexible Learning in a Digital World "Experiences and Expectations"
First published in 2001, **Reprinted 2002**

I.S.B.N. Kogan Page : 0-7494-3371-X
I.S.B.N. Arab Nile Group : 977-377-004-4

حقوق الطبعة العربية :

عنوان الكتاب : التعليم المرن في عالم رقمي « خبرات وتوقعات »
تأليف : بيتي كوليز - جيف مونن
ترجمة : بهاء شاهين
رقم الإيداع : 20489
الترقيم الدولي : 977 - 377 - 004 - 4
الطبعة : الأولى
سنة النشر : 2004
الناشر : مجموعة النيل العربية



العنوان : ص.ب : 4051 الحي السابع
مدينة نصر - القاهرة - ج.م.ع
التليفون : 00202/2707696 - 2754583
الفاكس : 00202/2707696
بريد إلكتروني : e-mail: arab_nile_group@hotmail.com

المحتويات

تعريف بالمؤلفين

يعمل كل من بيتي كوليز Betty Collis وچيف مونين Jef Moonen في الوقت الراهن كأستاذين متفرغين في كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا في جامعة توينت Twente في هولندا ولكن خلفيتهما العلمية وشهرتهما في مجال التكنولوجيا التعليمية تقوم على أساس متين .

وقد ولدت الأستاذة الدكتورة بيتي كوليز (collis@edte.utwente.nl) في الولايات المتحدة وتحمل الجنسيتين الأمريكية والكندية . وقد بدأت بعملها المهني في مجال تكنولوجيا التعليم في الستينيات حينما كانت طالبة متخرجة من جامعة ستانفورد وكانت أحد الرواد في موجتين من موجات تطبيق التكنولوجيا وهما ما يتعلقان باستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم في السبعينيات والثمانينيات والتطبيقات المترابطة المتشابكة في التعليم في الثمانينيات والتسعينيات . وقد ظلت في طليعة هذا العمل الرائد ، من خلال العمل في الوقت الراهن في نظم دعم الدراسة التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية العالمية في التعليم من خلال رئاستها لمبادرة التعليم عن بعد في كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا في جامعة توينت . وتنطوي هذه المبادرة على تغيير مؤسسي يهدف إلى تحقيق تعليم أكثر مرونة مدعوم بنظام لإدارة المناهج الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية تم

تطويره تحت رئاستها . (لمزيد من المعلومات انظر h Hp://teltop.edte.utwente.nl) وهي أستاذة في التعليم عن بعد في معهدها وتعمل أيضاً كبيرة باحثين في كل من تكنولوجيا التعليم المتقدم الخاص بمعهد أبحاث الكلية ، ومركز القياس وتكنولوجيا المعلومات (hHp://www.ctit.utwente. nl) في نفس المعهد (لمزيد من المعلومات انظر : (hHp://usens.edte.utwente.nl/collis/)

الأستاذ الدكتور چيف مونين (moonen@edte.utwente.nl) يحمل الجنسية البلجيكية وكان رائداً في تصميم وتطوير المواد التعليمية الأخصائية التي تعتمد على الكمبيوتر لاستخدامها في التعليم العالي في جامعة ليدن Leiden في هولندا باستخدام أجهزة الكمبيوتر الضخمة بما في ذلك استخدام نظام التأليف المعروف باسم بلاتو PLATO في السبعينيات . وقد عمل منذ ذلك الحين كمؤسس ومدير للمركز القومي لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم في هولندا (1981-1989) بالإضافة إلى عمله كأستاذ للتوجيه التعليمي (تكنولوجيا التعليم) في جامعة توينت (1987 حتى الوقت الراهن) . وشغل في الفترة من 1991 حتى 1994 منصب عميد كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا في جامعة توينت وخلال الفترة من 1987 حتى 1999 شغل منصب رئيس إدارة التوجيه التعليمي داخل نفس الكلية . وهو متخصص في مجال تصميم طرائق البحث الخاصة بموارد التعليم الإلكتروني ، وتطبيقات بيئات التعليم الإلكتروني في التعليم والتدريب ، وفي مجال الجدوى الاقتصادية لتكنولوجيا التعليم ، خاصة في التعليم العالي (انظر hHp://usens. edte.utwente.nl.moonen/) . وقد أشرف على العديد من المشروعات الكبرى الخاصة بتصميم التكنولوجيا ، وتطويرها وتطبيقاتها . ويشارك بصفة دورية في المشروعات القومية والدولية ولجان التحكيم ولجان المراجعة ومجموعات التوجيه المرتبطة بالتكنولوجيا في مجال التعليم .

وبرغم أن المؤلفين لهما باع طويل وخبرة واسعة في المجال المهني والنشر ، فإنهما يمارسان أيضاً للعمل ، ويتبعان القول بالفعل في مناهجهما الدراسية . وهذا التوازن المهني والعملي ينعكس في جميع أجزاء هذا الكتاب .

تقديم محرر السلسلة

يشهد عالم التعليم والتدريب تغيراً - وهو تغيير جذري . وهناك ضغوط متزايدة للسماح بدخول المزيد من الدارسين للتعليم الأعلى والتعليم المطرد ، وتوسيع مجال الالتحاق وأن يتم ذلك دون أن يصاحبه زيادة في النفقات المالية . وهو اتجاه ملحوظ في أرجاء العالم . وهناك أيضاً اهتمام مطرد بدور الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وميديا المعرفة والتعليم المرن / الموزع باعتباره الدواء الناجح لجميع الأمراض . والواقع أن المرء سيرى ، أينما توجه ، أن المعاهد تتدافع بالمناكب من أجل تبني ميديا المعرفة وتطبيق أساليب التعليم المفتوح والتعليم عن بعد . ومن سوء الحظ أن النظر إلى الأمور عن قرب يكشف النقاب أحياناً عن أن كثيرين يغوصون في البحر الخضم دون فهم نقاط القوة والضعف في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، ودون وعي كبير بالدليل الذي يوضح فاعلية وكفاءة استخدام التعليم المرن .

وهكذا فإن نشر كتاب" التعليم المرن في عالم رقمي" لمؤلفيه بيتي كوليز وچيف مونين يأتي في الوقت المناسب . وهو ثمرة ما يقرب من 30 سنة من البحث والتدريب في مجال التعليم المرن واستخدام التعليم الذي يعتمد على الكمبيوتر . ونموذج الـ E4 الذي يقدمه چيف وبيتي يقدم إطاراً

لعمل عظيم القيمة لنا جميعاً ممن يعملون في مجال التعليم والتدريب - سواء التعليم المرن أو التعليم التقليدي ، باستخدام الوسائط القديمة أو الوسائل الجديدة ، وهو الاحتمال الأكبر .

واستعراضهم البارع للبحث ، وما يرتبط به من رؤية متبصرة لعملية إعداد مواد تعليمية مرنة ، أسفر في النهاية عن خروج 18 درساً تعلموها ويتقاسمونها معنا . وأياً كان الدور الذي نقوم به في تعليم أو تدريب الطلاب ، فإنني على يقين من أنك أنت وطلابك سوف تستفيدون استفادة عظيمة من هذا الكتاب .

فريد لوكوود
Fred Lockwood

مقدمة

موضوع الكتاب

يستعرض هذا الكتاب المتغيرات التي شهدها التعليم والتدريس ودعم وعمل التعليم ، ودور التكنولوجيا في هذه المتغيرات . ويستعرض الكتاب هذه المتغيرات بطريقة مسهبة ومتكاملة من خلال دراسة أربع نواحي رئيسية : المنظور المؤسساتي، ومنظور التطبيق، ومنظور علم أصول التدريس، ومنظور التكنولوجيا . ويمكن تلخيص ذلك كما يلي : اتخاذ قرارات على المستوى المؤسسي بشأن ما سيحدث ، وتنفيذ القرارات على المستوى المؤسسي عن طريق تطبيق استراتيجية، وترجمة القرارات إلى بيئة التعلم اللازمة للمدرس وللمقرر التعليمي ، وتسهيل اتخاذ القرارات باستخدام التكنولوجيا . ومنظور الدارس متداخل تماماً ضمن كل منظور من هذه المنظورات . ومن بين وظائف الكتاب هو أن يقدم هذا المنظور المتكامل القائم على التطورات الراهنة والمتتابعة .

وبرغم أن هناك موجات جديدة من العوامل تعمل على دفع هذه المتغيرات ، ومن أهمها حقيقة أن تكنولوجيا الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية أصبحت من الأدوات الشائعة في الاتصالات العادية واستراتيجيات تعامل الناس مع التكنولوجيا في أرجاء العالم ، إلاً أنه مايزال هناك الكثير الذي يجب تعلمه من خبرات العقود العديدة الماضية المرتبطة بالتكنولوجيا والمتغيرات المتصلة

بالتعلم . ومن ثم فإن الوظيفة الرئيسية الثانية لهذا الكتاب هي عرض وتأسيس الخبرات الراهنة والناشئة في شكل سلسلة من 18 درساً أساسياً تم تعلمها من الدورات السابقة للتغيير التعليمي وإمكانات التكنولوجيا .

ماهية الدروس

لقد انخرطنا كلينا في البحث والتطبيق العملي الخاص بالتكنولوجيا والتغيير التعليمي منذ السبعينيات ومانزال مشغولين بذلك على نحو عميق . وقد فكرنا على مر السنين وكتبنا عن مسائل كثيرة تتعلق بالتكنولوجيا والتغير المرتبط بالتعليم ، والتي لا تعتمد فقط على خبراتنا الخاصة وإنما على خبرات متراكمة في أرجاء العالم . وقد اعتمدنا في إعداد هذا الكتاب على هذه الخلفية التاريخية كأساس لإعداد الدروس الثمانية عشر المستفادة . ونحن لا نقدم الدروس المعروضة في هذا الكتاب في شكل نتائج لاستعراض أدبي ، وإنما في شكل خطوط إرشادية عملية.

وهدف هذه الدروس هو بلورة الخبرة السابقة وجعلها مفيدة في الحاضر والمستقبل .

ويمكن تدعيم كل درس بأبحاث متعمقة بالإضافة إلى الخبرة : ونحن نقدم مراجع كثيرة لمطبوعاتنا السابقة التي تخدم وتوفر هذا النوع من الأساس البحثي وتبرير خطوطنا الإرشادية . ويشتمل الكتاب على قائمة مراجع أساسية وهي لا تضم سوى نسبة ضئيلة مما أمكننا الإشارة إليه. وتقدم الدروس في كل فصل على حدة ، ولكننا نقدمها هنا جميعاً في جدول رقم (0-1) .

جدول (0-1) الدروس المستفادة

الدرس 1 : كن محدداً	ينبغي أن نحدد مصطلحاتنا ونعبر عن أهدافنا في شكل يمكن قياسه وإلا سيكون من الصعب إحراز تقدم في عملية التوجيه وإحراز نجاح .
الدرس 2 : انتقل من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف	التعلم في مرحلة الدراسات العليا لا ينطوي فقط على عملية اكتساب المعرفة ولكنه عملية مشاركة تدريجية وإسهام في المجتمع المهني . وينبغي أن

يعكس علم أصول التدريس كل من نموذجي اكتساب المعرفة والإسهام .

الدرس 3 : لن تعجز عن القيام بذلك
الفكرة التي حان وقتها لا يمكن مقاومتها .

الدرس 4 : لا تنسى خارطة الطريق
إن التغيير يستغرق وقتاً طويلاً وهو عملية متفاعلة ويظهر أحياناً بوسائل لا يمكن توقعها .

الدرس 5 : راقب الـ 4 Es
إن احتمال قيام أي فرد بالتطوع باستخدام نوع معين من التكنولوجيا لغرض كرتبط بالتعليم هو إحدى وظائف المناظير الأربعة : السياق البيئي ، وإدراك الفرد للفاعلية التعليمية ، وسهولة الاستخدام وإحساس الفرد بالاهتمام الشخصي بالتكنولوجيا . والسياق البيئي وإحساس الفرد الشخصي بالاهتمام بالتكنولوجيا هي الأكثر أهمية .

الدرس 6 : اتبع القائد
الأشخاص الرئيسيون لهم أهمية كبيرة .

الدرس 7 : التزم بدقة التوقيت
إن النشاطات التي يشارك فيها العاملون لتحفيز المدرسين على استغلال التكنولوجيا لا تكون فعالة تماماً بوجه عام . وينبغي التركيز على تدعيم الوقت المحدد بدقة لأداء المهام الضرورية .

الدرس 8 : اخرج من نافذة العرض
معظم المنتجات التكنولوجية يقتصر استخدامها على مطوريها . لذا يجب مراعاة عملية التطبيق والاهتمام بشكل أساسي بالعوامل الأربعة عند اختيار أي منتج تكنولوجي .

الدرس 9 : بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد
ينطوي اختيار التكنولوجيا على جزء أساسي وعناصر أخرى تكميلية منها . ويتحدد الجزء

الأساسي عادة من خلال التاريخ والظروف ، ويحتاج تغييره عادة إلى ضغوط متعمقة تتعلق بالسياق . ويستطيع كل مدرس الخيار بين أنواع التكنولوجيا التكميلية ، وينبغي أن يتسم خياره بالمرونة .

الدرس 10 : ألا تبالغ في الأعباء الملقاة

فرض المزيد لا يكون أفضل بالضرورة .

الدرس 11 : قدم شيء ما للجميع

ينبغي أن يوفر ، أي نظام جيد التصميم يعتمد على الشبكة العنكبوتية ، للمستخدمين مجموعة متنوعة من الاحتمالات لتدعيم التعليم المرن ذي التوجه الإسهامي بحيث لا يهيمن عليه أي توجه ذي خلفية أحادية . وإذا كان الأمر كذلك ، فهو أكثر أشكال التكنولوجيا (الرئيسية أو التكميلية) ملاءمة للتعليم المرن .

الدرس 12 : راقب حدود السرعة

لا تحاول تغيير الكثير في نفس الوقت . ابدأ أينما يكون المدرس ، ووفر قدر من المرونة من خلال جلسات الاتصال الممتدة التي تتم قبل المواجهة وأثنائها وبعدها ، على أن يتسم ذلك كله بمزيد من المرونة . وانتقل بالتدريج إلى مستوى الإسهام .

الدرس 13 : عملية تشغيل المنتج

من خلال نشاطات عملية التعليم ذي التوجه الإسهامي ، يساعد المتعلمون من الدارسين أنفسهم على إنتاج المواد التعليمية اللازمة للمقرر الدراسي .

الدرس 14 : هدف النشاط

تتمثل الأدوار الرئيسية للمدرس في القيام بدور التخطيط والإشراف ومراقبة الجودة .

الدرس 15 : تصميم النشاط ينبغي أن يركـز تصميم التـعليمـات على النشاطات والعمليات في المقـام الأول ، ويأتي المحتوى والمنتج المحدد سلفاً في المرتبة الثانية .

الدرس 16 : إعداد أداة قياس جديدة إن أكثـر الأمور التي نهـتم بها فيـما يتعلق بـالتعليم باعتباره نتاج لاستخـدام التكنولوجيا لا يمكن قياسه أحيـاناً في فترة قـصيـرة أو بدون استخـدام أساليب قـيـاس . وعليك بقـيـاس ما يمـكن قيـاسـه ، مـثل المكاسب قصيرة الأجل في الكفاءة أو زيادة المرونة .

الدرس 17 : كن واعياً بلافتة السعر إن استـخدام التكنولـوجيا لا يوفـر الوقت أو المال ، على الأقل في الأمد القصير .

الدرس 18 : تلاعب بالأشياء الغريبة إن استـخدام منهج مـبسط للتنبـؤ بعائد الاسـتـثـمار الذي يظهر في القدر الواضح من التغيير النسبي في العوامل التي تؤثر أيما تأثيـر في الفاعلين المختلفين ، يعد أحد المناهج المفيدة .

وفي رأينا أن الدروس تنطوي علـى قيـمة بالغـة ، ليس في التـركيـز على الحـاضر وإنما في التنبـؤ بالمستقبل وتوجيهه .

لمن هذا الكتاب

يستهدف هذا الكتـاب جمهوراً عريضاً . ويمكن أن يقرأه المرة تلو أخرى ، من يهـتمون بإلقاء نظرة عامـة على إحدى الظواهر المعـقدة - ظاهرة التكنولـوجيا والتـعليم المرن . وهو كتـاب متـماسك ومتكامل حيث ينبئ كل فصل على الفصل الذي يسبقـه ، وهو ليس مجموعة من الفصول المنقولة عن مـجموعـة مخـتلفـة من المؤلفين . ومع ذلك يمكن قراءة الفـصول المفـردة بمعزل عـن بعضـها البـعض، لكل من يهتم اهتـمامـاً خاص بالمنظور الذي يهـتم به أحـد الفصول . ويمـكن استـخدام

الفصول ، والكتاب في مجمله ، ككتاب مرجع في التعليم العالي ولكن يمكن استخدامه أيضاً كمصدر للمعلومات من قِبَل من يهتمون بالفعل بالتعليم المرن وتطبيق التكنولوجيا .

وبرغم أن الكتاب يعتمد على سياق التعليم العالي (بعد الثانوي) ، فإن الدروس والقضايا المطروحة قابلة للتطبيق في قطاعات أخرى . ونحن نجد أن الدروس والأفكار الخاصة بأصول التدريس بوجه خاص مفيدة في عملنا الراهن في سياق التعليم الخاص ، وكذلك في القطاع المدرسي . وينطوي المنظور المؤسسي على الكثير من القضايا التي تواجه أيضاً المدارس ومراكز التدريب . ومشكلات التطبيق التي نناقشها شائعة التواجد في المدارس ومؤسسات التدريب . ومنظور التكنولوجيا يرتبط بذلك كله . وبالإضافة إلى ذلك فإن نظرتنا لا تقتصر على التعليم المرن أو استخدامنا للتكنولوجيا "لاستبعاد التعليم" ، كما طرحنا في الفصل الأول ، ولكن تطبيقها في أية بيئة من بيئات التعلم ، بما في ذلك اللقاءات التقليدية وجهاً لوجه .

كيفية تنظيم وتبويب الكتاب

التعليم المرن ظاهرة معقدة حتى حينما يعبر عنها من حيث عناصرها الأربع الرئيسية : التكنولوجيا، وعلم أصول التدريس ، والتطبيق ، والمؤسسة . ويمكننا تخيل العلاقة بين هذه العناصر الأربعة من خلال الرسم البياني في شكل (0-1)



شكل (0-1) المكونات الرئيسية الأربعة للتعليم المرن في التعليم العالي

وتشير مساحة الأشكال المختلفة بطريقة عامة إلى مدى تعقدها وعدد الفاعلين المشاركين فيها . وتداخل الأشكال يشير إلى مدى تداخل العلاقات فيما بينها . وباستخدام العناصر الموضحة في هذا الشكل يتبين أن هناك تسلسل مختلف يمكن استخدامه لوصف كيفية توجيه نشاطات التعلم المرن وتطبيقها في مراحل التعليم العالي . والمناهج الشائعة تتجه من أعلى إلى أسفل أو العكس . فمن منظور الاتجاه من أعلى إلى أسفل ، ينبغي أن نبدأ بالسياق المؤسسي ، ثم التطبيق ، ثم علم أصول التدريس ، ثم التكنولوجيا . وبالنسبة لمنهج الاتجاه من أسفل إلى أعلى ، ينبغي أن نبدأ بالتكنولوجيا ثم ننتقل تدريجياً إلى المستويات الأكثر تعقيداً . وسوف نختار في هذا الكتاب مستوى الاتجاه من أعلى إلى أسفل أولاً (الفصل الثاني) نظراً لأهمية المؤسسة في أي تغيير هيكلي ينطوي على تعليم مرن . ثم ننتقل بعد ذلك إلى التطبيق (الفصل الثالث) ونموذج الـ 4 E أو العناصر الأربعة . وسوف نتبع ذلك بالتكنولوجيا (الفصل الرابع) لكي نوضح كيف يمكن أن يعمل علم أصول التدريس من الناحية العملية بالنسبة للتعليم المرن (الفصل الخامس) . وعلى أية حال فإن جميع المستويات متداخلة معاً ، ومن ثم سوف نركز في الفصول من السادس حتى التاسع على مجموعة من المستويات .

وبإلقاء نظرة أولى عابرة على المحتويات ، يمكن أن تلخص الفقرات الآتية الفصول على النحو الآتي :

يتمحور الفصل الأول حول مفهوم التعليم المرن . وينطوي التعليم المرن على أبعاد كثيرة ، واحد منها فقط هو الذي يتعلق بموقع المشاركة . وبرغم أن التعليم المرن يقدم فرص عديدة ، فسوف نوضح أن محاولة تطبيق ذلك يسفر عن الكثير من المشكلات والتحديات . ونحن نقدم أربعة مكونات رئيسية للتعليم المرن - التكنولوجيا ، وعلم أصول التدريس واستراتيجيات التطبيق وإطار العمل المؤسسي - والتي يشكل التداخل فيما بينها محور هذا الكتاب ومرتكزه .

وفي الفصل الثاني يتم إرجاع التعليم المرن إلى المتغيرات الرئيسية التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في أنحاء العالم . ولكي يكون للتعليم المرن معنى في أية مؤسسة ، ينبغي أن ينطوي على ما هو أكثر من الجهد الذي يبذله الرواد العرضيون ، ويجب أن تلتزم المؤسسة بإجراء تغيير . وسوف

نركز في هذا الفصل على المنظور المؤسسي . ما هي نوعية المتغيرات التي تحدث؟ ما هي العوامل التي أثرت في المؤسسات التي التزمت بالفعل بالتعليم المرن واستخدام التكنولوجيا؟ ما هي الدوافع السياسية في هذه المجالات؟ والدرس الأساسي الذي يتمحور حوله هذا الفصل هو : لن تعجز عن القيام بذلك .

ولكي يتم تطبيق التعليم المرن ، قد يحتاج المعلمون والمتعلمون إلى استخدام التكنولوجيا . ويتناول الفصل الثالث هذه المسائل الخاصة بالتطبيق . والتطبيق يشتمل على التقبل بالإضافة إلى الاستخدام الفعلي العملي للتكنولوجيا . وما هو الحال لو أن المعلمون أنفسهم لا يريدون ذلك؟ سوف نستعرض في هذا الفصل ما تعلمناه بالنسبة لاحتمال استخدام أي فرد – معلم أو متعلم – للابتكارات التكنولوجية في أية بيئة تتصل بالتعلم ، ويتم التعبير عن ذلك في شكل نموذج الـ 4 E وتطبيق هذا النموذج في موقف التعليم المرن . كما إننا نستخدم نموذج الـ 4E للمساعدة على التنبؤ بنجاح التطبيق ، خاصة أثناء المرحلة الأولية ، والتعليق على أهمية القيادة وانخراط العاملين في أية جهود تبذل في مجال التطبيق .

وسوف نرى في الفصلين الأول والثاني أن مؤسسات التعليم العالي لديها رغبة جماعية في التغيير والاتجاه نحو التعليم المرن المدعوم بواسطة التكنولوجيا . ولكن المعلم هو الذي ينبغي أن يكون مسئولاً في النهاية عن حدوث ذلك ، وهناك كثيرون من المعلمين لا يستخدمون التكنولوجيا حتى الآن . وسوف يساعدنا نموذج الـ 4E (الفصل الثالث) على فهم ذلك . وفي الفصل الرابع نستخدم نموذج الـ 4E لتوجيه الانتباه إلى اتجاه يتعلق بالشروع بالعمل في مجال التكنولوجيا . وبعد استعراض خيار التكنولوجيا بوجه عام ، نتناول نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية باعتبارها التكنولوجيا الأساسية الراهنة في تطبيق التعليم المرن ، وتستعرض أسباب ومبررات احتمال نجاحها ، بلغة نموذج الـ 4Es ، بالمقارنة بأشكال المنتجات التكنولوجية الأخرى الراهنة . ونوضح أيضاً كيف يمكن استخدام منظور التطبيق في التوجيه والإرشاد عند خيار أي منتج تكنولوجي ، وبشكل خاص أي نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية .

وقد تناولنا في الفصل الأول علم أصول التدريس الذي يدور حول بعدين : بُعد يتصل بالمرونة

والآخر يتصل بنموذج تعليمي خاص بنشاطات التعلم . وقد حددنا نوعين أساسيين من النشاطات: النشاطات ذات الصلة بالاستحواذ على المحتوى والنشاطات المتصلة بالإسهام في أي مجتمع للتعلم . ونركز في الفصل الخامس بشكل خاص على مجموعة العوامل الخاص بعلوم أصول التدريس التي تنطوي على قدر أكبر من المرونة وإرجاعها إلى قرارات المعلم الخاصة بوسائل التدريس والتي تعتمد على تعريف جديد لمصطلح "طالب نشيط" : وهو الطالب المساهم بالمساعدة في موارد المقرر الدراسي والعضو المساعد في المقرر باعتباره مجتمع للتعليم . وسوف نقدم المنهاج U باعتباره نموذج بيداجوجي (أي خاص بأصول علم التدريس) للتعليم المرن وتوضيح وسائل تحقيق وتنفيذ هذا المنهاج في مختلف ظروف وبيئات العمل . والعنصر الأساسي في المنهاج U هو التركيز على نشاطات المتعلم المدعومة بواسطة تصميم مناسب لنظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية . كما سنوضح أيضاً مجموعة من النشاطات والأدوات الخاصة بالمنهاج U . ثم نتناول في النهاية التطبيقات الخاصة بالمعلم والتطبيقات اللازمة بالمصمم التعليمي لهذا المنهاج الجديد .

وفي الفصل السادس نركز على محور مختلف . إذ كثيراً ما يطلب إلينا أن نوجه النصيحة بشأن مسائل الجدوى الاقتصادية ، خاصة من قبل متخذي القرارات في أي مؤسسة تعليمية تفكر في تنفيذ أي تعهد أو التزام خاص باستثمار تكنولوجي جديد . وأساليب الجدوى الاقتصادية التقليدية لا تكون مفيدة . ونقترح بدلاً عنها استراتيجية مبسطة لعائد الاستثمار تعتمد على النموذج 4-E (الفصل الثالث) وتشمل الرؤى المؤسساتية والتدريبية والتكنولوجية . ونستعرض في هذا الفصل كيفية عمل هذه الاستراتيجية .

وفي الفصول من الأول حتى السادس وضعنا سلسلة من 18 درس من الدروس المستفادة ، التي نناقشها عادة من خلال المراجع الأدبية والبيانات العامة الخاصة بخبرتنا الشخصية . وفي الفصلين السابع والثامن ، نستعرض هذه الخبرة بشكل واضح صريح . ونركز بشكل خاص مع خبراتنا منذ منتصف عام 1997 في قيادة كليتنا نحو تعليم أكثر مرونة بمساعدة التكنولوجيا . هل نتبع قولنا بأفعال؟ سنتناول هذه التوضيحات دراسة حالة مستقاه من معهدنا ، جامعة توينت في

هولندا ، خلال السنوات الممتدة من 1997 حتى 2000 . والغرض من الفصلين السابع والثامن هو توضيح الدروس المستفادة وكذلك تقديم أمثلة عملية نأمل أن تساعد الآخرين على تشكيل وإعداد مواقفهم الخاصة . وسوف ينطوي الفصل على قدر من النجاح إلى درجة قد تدفع الآخرين إلى القول : "أجل ، إن هذا الموضع مشابه لوضعنا ، ولدي فكرة عن كيفية تطبيق هذه الخبرات في بيئتنا وظروفنا الشخصية" .

هناك متغيرات كثيرة تطرأ على المجتمع : متغيرات تتعلق بالطريقة التي تعمل بها ، وتتكون من خلال الثروة ، ومتغيرات تتعلق بإنفاق المال والتواصل والترفيه عن أنفسنا . وهذه المتغيرات جميعاً تؤدي إلى خلق نظام جديد من التجارة البشرية والاتصال تعرف باسم الاقتصاد الجديد . فهل هناك اقتصاد جديد ناشئ خاص بالتعليم؟ نقول في الفصل التاسع أن هذا هو ما يحدث ، ونستخدم الدروس لعرض خصائص هذا النظام وتطبيقاته . ونبدأ بعرض بعض الخصائص الرئيسية للاقتصاد الجديد في عالمي الأعمال والاستهلاك ونقدم تكهنات بشأن الأشكال التي قد تحدث في اقتصاد جديد خاص بالتعليم .

وقد كنا ندرك تماماً أثناء إعداد هذا الكتاب ، مدى سرعة التغير من حيث تطبيقات التكنولوجيا في الممارسة العملية ذات الصلة بالتعلم .ولهذا السبب لم يتضمن الكتاب الكثير من النماذج التافهة المكدسة في صفحات الشبكة العنكبوتية ، حتى في حالة الدراسات الواردة في الفصلين السابع والثامن . ومع ذلك ، ولكي يكتمل الكتاب ، يمكن الحصول على قائمة ببلوجرافية من الشبكة العنكبوتية من الموقع التالي :

http://education1.edte.utwente.nl/00FlexibleLearning.nsf/FramesForm?ReadForm.

والهدف من هذه القائمة المرجعية المتحركة هو توسيع نطاق هذا الكتاب ليتعدى نطاق ما هو متاح في هذه الصفحات المطبوعة ، وهو مثال لفكرة التكنولوجيا التكميلية الواردة في الفصل الرابع . وقد تمت الإشارة إلى معظم وثائقنا الداخلية (عندما كتبت بالانجليزية) في قائمة المراجع في نهاية الكتاب وهي متاحة جميعها من خلال هذه الموقع الببلوجرافي على شبكة الوب .

الفصل الأول

التعليم المرن : الأمر لا يتعلق بالمسافة فقط

أصبح تعبير التعليم المرن من الكلمات الطنانة بشكل ما : فالجميع يؤيدونه ، ولكن الناس أحياناً لم يفكروا في ما هو أبعد من ذلك ، باستثناء إنه يعني شيء ما خاص بالتعليم عن بعد . وسوف نستعرض في هذا الفصل أول درس من دروسنا المستفادة : ألا وهو أن مثل هذا الغموض غير مقبول بل وإنه غير منتج وسلبي . ولكي نضع هذا الدرس موضع التطبيق سنوضح أن التعليم المرن يمكن أن ينطوي على أبعاد كثيرة ، واحد منها فقط هو الذي يتعلق بمكان وموقع المشارك فيه . وبرغم أن التعليم المرن يقدم العديد من الفرص ، سنوضح أيضاً أن محاولة تطبيقه تسفر عن العديد من المشكلات والتحديات . وسوف نقدم أربعة مكونات رئيسية للتعليم المرن - التكنولوجيا ، وعلم أصول التدريس ، واستراتيجيات التطبيق ، وإطار العمل المؤسسي - يشكل تداخلها معاً محور اهتمام هذا الكتاب . وبرغم أن العديد من مجموعة هذه المكونات قد عملت في الماضي على تحفيز أشكال من التعليم المرن ، فإن تكنولوجيا الإنترنت الجديدة ، خاصة ما يتعلق منها بالشبكة العنكبوتية العالمية ، بالإضافة إلى الضغوط الجديدة المفروضة على مؤسسات التعليم العالي ، تقدم إمكانيات جديدة لتحقيق التعليم المرن ، ربما بشكل يفوق كثيراً كل ما كان متاحاً من

قبل . ومع ذلك ، فهناك الكثير مما يجب تعلمه من الخبرات السابقة الخاصة بالتعليم المرن والتكنولوجيا . فنحن نرى أن الدروس المستفادة من الخبرات السابقة الخاصة بالتكنولوجيا وعلم أصول التدريس والتطبيق وردود الفعل المؤسساتية يمكن أن تشكل وتدعم توقعاتنا المستقبلية .



شكل (1-1) *التعليم المرن في التعليم العالي - المكونات الأربعة الرئيسية*

ما هو التعليم المرن؟

التعليم المرن ليس ظاهرة جديدة . فالطلاب في مرحلة التعليم العالي كانوا يختارون منذ أمد بعيد بين مجموعة من المقررات الدراسية ، ويدرسون كتبهم المقررة في أماكن وأوقات مختلفة ، وكانوا يختارونها من بين مجموعة مختلفة من المراجع المتاحة في المكتبة . كما أن التعلم يحدث أيضاً خارج بيئة المقررات الدراسية المباشرة الصريحة ، وذلك أثناء اتصال الطلاب مع آخرين أو المشاركة في أحداث ومناسبات مثل المحاضرات التي يلقيها الضيوف أو المناقشات أو استخدام وسائل تعليمية معدة سلفاً لمساعدتهم على تعلم كيفية استخدام أحد برامج الكمبيوتر . ولكن مصطلح التعليم المرن هو محور موجة جديدة من الاهتمام . "ينبغي أن يكون هناك مزيد من المرونة لمواجهة احتياجات المتعلم ، من خلال القدرة على التكيف مع احتياجات هذا المتعلم المختلفة ، وتشمل كل من أنماط التعليم وبيئاته والوسائط المستخدمة" (فان دين براند Van den Brande ، 1993 : XXI) .

وسوف نستعرض في هذا القسم الخطوات الأولى المتعلقة بهذا الاستنتاج من خلال التساؤل عما يلي : ماذا يُقصد بالتعليم المرن؟ ما هي الفرص الكبرى والتحديات الخاصة بتنفيذ التعليم المرن؟ في أي معهد من معاهد التعليم العالي؟ من هو الشخص الذي يرغب حقاً في ذلك؟

المرونة : أكثر من المسافة

لنبدأ بالتساؤل عن ماهية التعليم المرن؟ ينظر إلى التعليم المرن أحياناً على أنه مرادف للتعليم عن بعد . وليس الأمر كذلك بالضرورة . فكما سنوضح في أجزاء هذا الكتاب ، هناك وسائل عديدة لجعل التعليم أكثر مرونة بحيث تفيد الطلاب المتفرغين طوال الوقت للدراسة في حرم إحدى الجامعات ويفيد حتى من يكونوا في نفس الغرفة معاً . وقد تنطوي المرونة على خيارات في موارد المقرر الدراسي ، وفي أشكال النشاطات التعليمية ، وفي الوسائط المستخدمة في تدعيم التعليم ، والعديد من الإمكانيات الأخرى . فهناك الكثير مما يفوق المسافة التي يمكن أن تتباين .

وسوف نستخدم في سياق هذا الكتاب مصطلح التعليم المرن بمعنى واسع ، على أن تكون الفكرة الأساسية هي خيار المتعلم في النواحي المختلفة الخاصة بالخبرة التعليمية . (ولكن كما سنوضح بعد ذلك في هذا الفصل ، ليس كل شيء يمكن أن يكون مرناً ويظل مع ذلك قابل للتسلق من قبل عدد صغير من الطلاب) . والتعليم المرن هو انتقال من موقف تتخذ خلاله القرارات الأساسية الخاصة بأبعاد التعليم مقدماً من قبل المعلم أو المؤسسة التعليمية إلى موقف تتاح فيه للمتعلم مجموعة من الخيارات يختار من بينها مع الوضع في الاعتبار هذه الأبعاد الرئيسية .

ما هي بعض هذه الأبعاد الرئيسية؟ يوضح شكل 1-2 تسعة عشر بعداً للمرونة تم تحديدها بناء على دراسة متعددة القوميات دعمها الاتحاد الأوروبي .

وهذه القائمة ليست قائمة شاملة جامعة . فالمسافة تتعلق بالبند 15 فقط . ومن الواضح أن هناك الكثير مما يمكن إدراجه عند الانتقال من التعليم الثابت ، أو الأقل مرونة ، إلى التعليم الأكثر مرونة. كيف يمكن تطبيق ذلك عملياً؟ نحن بحاجة إلى الانتقال من الأشياء المجردة إلى الخيارات المتاحة .

مرونة تتعلق بالوقت

وقت محدد ◀————▶ مرن

1- أوقات (لبدء وانتهاء مقرر دراسي).

2- أوقات (لتقديم واجب والتفاعل داخل الفصل).

3- درجة النشاط / السرعة اللازمة للدراسة .

4- لحظات التقويم .

مرونة تتعلق بالمحتوى

محتوى ثابت ◀————▶ مرن

5- موضوعات المقرر الدراسي .

6- تسلسل الأجزاء المختلفة للمقرر الدراسي .

7- توجه المقرر الدراسي (نظري ، عملي)

8- المواد التعليمية الرئيسية المستخدمة في المقرر الدراسي .

9- معايير التقويم وشروط الانتهاء .

مرونة تتعلق بشروط الالتحاق

شروط ثابتة ◀————▶ مرنة

10- الشروط اللازمة للالتحاق .

مرونة تتعلق بالمنهج التعليمي والموارد .

طرائق تدريس وموارد ثابتة ◀——▶ مرنة

11- التنظيم الاجتماعي للتعليم (وجهاً لوجه ، جماعي ، فردي) .

12- اللغة المستخدمة أثناء المقرر الدراسي .

13- الموارد التعليمية : الشروط الكلية ، الأصل (المعلم ، المتعلمين ، المكتبة ، الشبكة العنكبوتية العالمية) .

14- التنظيم التعليمي للتعليم (الواجبات ، الإشراف)

مرونة تتعلق بالتسليم وتوفير الإمدادات .
مكان وإجراءات ثابتة ◄———► مرنة
15- الوقت والمكان الذي يتم فيه اتصال المعلم وسائر الطلبة .
16- الوسائل والتكنولوجيا اللازمة للحصول على الدعم وإجراء الاتصال .
17- أنواع المساعدة والاتصالات المتاحة ، والتكنولوجيا اللازمة .
18- الموقع والتكنولوجيا اللازمة للمشاركة في النواحي المختلفة الخاصة بالمنهج الدراسي .
19- قنوات التسليم الخاصة بمعلومات المقرر والمحتوى والاتصالات .

شكل (1-2) *أبعاد المرونة التعليمية : الخيارات المتاحة للمتعلم (تم تنقيحها بواسطة كوليز Collis وفنجرهوتس Vingerhoets وموننين Moonen ، 1997) .*

وضع المرونة موضع التنفيذ : الفرص

برغم أن أية خطوة أولى تكون واعية بالوسائل المختلفة التي تحدث فيها المرونة ، فإن الخطوة التالية تتمثل في وضعها موضع التنفيذ بحيث تترجم إلى توفير فرص لصالح الطالب . ويوضح الجدول رقم 1-1 سبعة أشكال مختلفة للمرونة مستقاه من شكل 1-2 وتشير إلى بعض أنواع الخيارات التي يستطيع الطالب الخيار من بينها من أجل زيادة المرونة . وسوف نوضح في سياق هذا الكتاب هذه الأشكال وغيرها من الأشكال الأخرى . وسوف نستخدم في الجدول مصطلح "مقدم المقرر الدراسي" للإشارة إلى الفاعلين الذين يتخذون قرارات تتعلق بكيفية تقديم المقرر للطلبة . وعادة ما يكون ذلك في شكل مجموعة ممن يتخذون القرار في المؤسسة التعليمية ، ومدرس المقرر الدراسي ، بدرجة أقل .

جدول 1-1 الفرص اللازمة لتعليم أكثر مرونة : الخيارات المتاحة للمتعلم (تم تنقيحها بواسطة كوليز ، a1996)

الموقف الراهن (ثابت أو أقل مرونة)	الموقف المطلوب (أكثر مرونة) :

يقرر مقدم المقرر الدراسي مقدماً كيفية تقديم البعد في المقرر الدراسي	تقدم الخيارات للمتعلم
التنظيم الاجتماعي للتعليم : يحدد مقدم المقرر الدراسي منهج عمل التنظيم الاجتماعي (محاضرات وجهاً لوجه أو غرفة دراسة عن بعد) أو توجه فردي .	تقديم خيار : (أ) هل يفضل المتعلم أن يكون جزء من مجموعة تتشارك معاً في المقرر الدراسي كله؟ (ب) هل تفضل هي أو هو العمل بشكل متفرد دون الإحساس بوجود زملاء دراسة ، أو (ج) هل يفضل المتعلم أن يكون بنفسه أو بنفسها مجموعته الخاصة ، واختيار الدراسة وجهاً لوجه بالنسبة لبعض أحداث المقرر الدراسي ، وعدم تزامن النشاطات الجماعية الخاصة بأحداث أخرى والعمل الفردي بالنسبة لباقي الأحداث الدراسية؟
المحتوى : يحدد مقدم المقرر الدراسي اختيار المحتوى وتسلسله ومنهجه (نظرياً أو عملياً) .	تقديم أحد الخيارات : (أ) هل يرغب المتعلم أن يحدد مقدم المقرر المحتوى ، وتسلسله ومنهجه (نظري أو عملي)؟ أو (ب) هل يفضل المتعلم أو المتعلمة أن يقرر خياراته بنفسه كلياً أو جزئياً ، الخاصة بالمحتوى وتسلسله ومنهجه (نظرياً أو عملياً)؟
المواد التعليمية : يحدد مقدم المقرر الدراسي المواد التعليمية الخاصة بالمقرر .	تقديم أحد الخيارات كجزء مكمل للمادة الأساسية (عادة كتاب مرجعي) : تتضمن الخيارات برامج تعليمية ، موارد موزعة عن طريق الشبكة العنكبوتية العالمية (يحدد موقعها مقدم المقرر الدراسي أو المتعلمين أنفسهم) موارد محلية على شرائط فيديو ، موارد من قواعد بيانات للوسائط المتعددة ، موارد إضافية من المكتبة .

التفاعلية :

يحدد مقدم المقرر الدراسي الوسيلة أو الوسائل الأساسية التي تتم من خلالها تفاعل المتعلم في أي فصل دراسي .

تقديم أحد الخيارات : (أ) هل يفضل المتعلم التفاعل البشري المباشر الذي يتم في الوقت الحقيقي؟ (ب) هل يفضل المتعلم التفاعل الإنساني اللامتزامن عن طريق الكتابة ، بحيث يتاح الوقت لتقديم تعليقاته أو تعليقاتها والرد متى أراد ذلك؟ (ج) هل يفضل المتعلم التفاعل تفاعلاً إدراكياً مع برنامج كمبيوتري صمم بشكل مناسب أو أية مواد تعليمية أخرى بدلاً عن التفاعل عند الاتصال بشخص ما؟ (د) هل يفضل المتعلم مزيج مما سبق ذكره آنفاً ، بحيث يختاره بنفسه - أو بنفسها؟

التكنولوجيا :

يقرر مقدم المقرر الدراسي خطة البرنامج التقني الخاص بالمنهج الدراسي .

تقديم أحد الخيارات من بين مجموعة متنوعة من خطط البرامج الرئيسية (أو خليط منها) : (أ) خطة برنامج ذو نهاية بسيطة ، مع استخدام التليفزيون ، التليفون ، أجهزة الفيديو وجهاز كمبيوتر ، (ب) خطة برنامج شبكة كمبيوتر مع إمكانية استخدام البريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية عن طريق الإنترنت أو إحدى شبكات الإنترنت ، (ج) خطة برنامج ذو نهاية متقدمة ، عن طريق استخدام شبكة عالية السرعة ، مما يسمح باستخدام برامج الفيديو عند الطلب واقتسام تطبيقات الوقت الحقيقي .

اللغة :

يقرر مقدم المقرر الدراسي اللغة (اللغات) المستخدمة في تدريس المنهج الدراسي .

تقديم أحد الخيارات الخاصة باللغة المستخدمة في (أ) مواد الدروس ، (ب) الاتصال اللامتزامن ، (ج) تفاعل الوقت الحقيقي في الاتجاهين باستخدام الوسائط المرئية أو السمعية . (ب) الاتصال وجهاً لوجه .

الموقع :

تقديم أحد الخيارات : (أ) هل يرغب المتعلم في تلقي المنهج

يقرر مقدم المقرر الدراسي ما إذا كان المنهج الدراسي كله سيتم عن بعد أو مع أحداث ثابتة في الحرم الجامعي .	الدراسي كله عن بعد؟ أو (ب) هل يرغب هو أو هي في المزج بين الدراسة عن بعد وأشكال الدراسة الذاتية مع عدد من المحاضرات وجهاً لوجه؟

يوضح الشكل 1-1 والجدول 1-2 أن التعليم المرن ليس هدفاً بسيطاً كما أنه لا يعني بالضرورة مرونة البعد فقط . كذلك ينطوي كل بعد من أبعاد المرونة على العديد من الخيارات المتاحة . وحتى في التعليم التقليدي عن بعد ، على سبيل المثال ، توجد اختلافات كثيرة يمكن أن تحد وتقيد المرونة الخاصة بالمسافة ، وقد لا يتاح للطلاب خيار بشأن المشاركة . وقد يطلب من الطلاب أحياناً حضور محاضرات في مكان الدراسة في أيام محددة أو الذهاب إلى أماكن دراسة محلية أو المشاركة ، عن طريق الوسائل التكنولوجية ، في مجموعات نقاش أو محاضرات في وقت محدد. وكل هذه الشروط تمثل اعتداء على حرية المتعلم في اختيار المكان الذي يتعلم فيه .

ولا يوجد خيار بسيط للمرونة يمكن تنفيذه عملياً . وإذا كانت إحدى المؤسسات التعليمية ترغب في الالتزام بالتعليم المرن ، فإنها تكون بحاجة إلى وضع خيارات واضحة صريحة تتعلق بنوعية أبعاد المرونة التي ستركز عليها وماهية مجموعة الخيارات التي يمكن تقديمها ضمن هذه الأبعاد . وتتضمن الأبعاد التي تختارها المؤسسات التعليمية عادة في الوقت الراهن ما يلي (كوليز 1998 ب) :

- تحسين *المرونة في المكان* الذي يستطيع فيه المتعلم ممارسة وأداء النشاطات التعليمية المختلفة المرتبطة بمنهج دراسي . ويمكن تنفيذ العديد من النشاطات التعليمية في أي منهج دراسي من أي مكان يقع خارج الحرم الجامعي الفعلي ، مما يسمح للمتعلمين بخيار البقاء في منازلهم والاحتفاظ بموقف العمل . ومع ذلك فإن العديد من المؤسسات التعليمية لا توفر المرونة بكل شكل من أشكال المنهج الدراسي . فبعض الخبرات التعليمية ، مثل اللقاء الأول في أي مقرر دراسي ، تنطوي على أفضل خبرة في مواقف اللقاء وجهاً لوجه ومن ثم يطلب من جميع

الطلاب ، أو على الأقل يتم حثهم ، على التمسك بفرصة المسافة في مثل هذه المناسبات .

- *تحسين المرونة في البرنامج* إذا افترضنا أن المعلم له خبرات سابقة متعلقة بالبرنامج ، يمكن اختيار مجموعات فرعية من المناهج الدراسية وفقاً لاحتياجاته واهتماماته . ويتضمن ذلك بالمقابل أن المتعلمين يجب أن يكونوا أكثر مرونة ، من حيث توقعات الطلاب المسبقة وتقديم موارد وفرص إضافية لتعويض الخلفيات الدراسية المختلفة .
- *تحسين المرونة في أنماط التفاعلات* داخل أي مقرر تعليمي ، بحيث يستطيع الطلاب على سبيل المثال ، الذين يستفيدون من التفاعل الجماعي ومشروعات العمل التي تعتمد على الجماعة الخيار بين هذه الأنواع من الفرص ، في حين يستطيع أيضاً الطلاب الآخرون ، ممن قد يكون لديهم التزامات عائلية والتزامات تتعلق بالعمل ، والذين يستفيدون أكثر من حرية تنظيم وقتهم وأساليب الدراسة ، الالتحاق بنفس المقرر التعليمي . ولا يحتاج جميع الطلاب إلى العمل ضمن جماعة ، كما إنهم لا يفضلون جميعهم أيضاً التفاعل الاجتماعي باعتباره جزء من الخبرة التعليمية .
- *تحسين المرونة في أشكال الاتصال* داخل أي مقرر تعليمي ، بحيث يكون لدى المعلمين والدارسين مجموعة كبيرة متنوعة من الوسائل اللازمة لتحقيق الاتصال المستهدف والاستجابي بالمقارنة بالحالة التي يكون فيها الاتصال مفيداً بالجلسات التي تتم وجهاً لوجه مثل المحاضرات، أو الاتصال الذي يتم عرضاً في الردهات . وينبغي تمكين الطلاب من طرح سؤال على المعلم من المكان الذي يتواجدون فيه والتوقيت المناسب لهم ، ولكن ينبغي أيضاً بالمقابل أن يتمتع المعلم بالمرونة في تدبير أمور وقته أو وقتها من حيث إتمام عملية الاتصال .
- *تحسين المرونة في مواد الدراسة* ، بحيث يتاح أمام الطالب خيار واسع للموارد وأشكال المواد الدراسية التي يختار بينها . وذلك مقارنة بما حدده المعلم سلفاً لهم ، وبحيث يتقاسمون أيضاً مسئولية تحديد الموارد الإضافية المناسبة اللازمة للمقرر التعليمي بل والإسهام أيضاً في الموارد التعليمية في أحد المقررات الدراسية .

وهكذا فإن الخطوة الأولى الهامة في أي إجراء يتخذ بهدف تحقيق المزيد من المرونة التعليمية هي

توفير الوقت اللازم لتشكيل إجماع في الرأي داخل المؤسسة التعليمية لتحديد المقصود بهذا المصطلح . والتعليم المرن يحتاج إلى وضع موضع التنفيذ والتطبيق ، والتعبير عنه بلغة يمكن أن تتحول إلى خيارات تتاح للطلاب بحيث يمكنهم التحكم فيها . وهذا التطبيق العملي ينطوي على فوائد عديدة : إذ يساعد على توجيه وإرشاد أية عملية تغيير بطريقة عملية ومتماسكة ، كما أنه خطوة ضرورية نحو تنفيذ الخطة . (انظر الفصل الثالث) ، ويسهل عملية تقدير عائدات الاستثمار، (انظر الفصل السادس) ، كما أنه يكون حاسماً عند اختيار أكثر أشكال التكنولوجيا ملائمة للوضع الجديد الذي تقرر (انظر الفصل الرابع) .

ومن النقاط الأخرى الهامة أن التنفيذ والتطبيق الفعال يساعد على توضيح أن التعليم المرن يتضمن إمكانات عديدة بالإضافة إلى مرونة الوقت والمسافة . وحتى إذا كانت أية مؤسسة تعليمية لا تريد التحول عن المحاضرات التي تتم وجهاً لوجه ، على سبيل المثال ، فإنه يتعين عليها مع ذلك الاهتمام بالفوائد المحتملة لأشكال المرونة الأخرى ، مثل تقديم خيارات تتعلق بالطريقة التي يمارس بها الطلاب نشاطات الدراسة الذاتية . (مثل الدراسة الجماعية أو الفردية؟) ، والمرونة في أنماط النشاطات التعليمية ، والمرونة في مقدار الإشراف اللازم من قبل المعلم .

وبرغم أنه يبدو معقولاً أن تهتم بالانتقال من أحد الأهداف العامة (التعليم المرن) إلى أهداف وضعت وفقاً لشروط خاصة وعملية ، فقد لاحظنا من خلال خبراتنا الخاصة أن هذا لا يحدث في الواقع أحياناً ، خاصة عند تغيير العمليات الأولية الخاصة بالتكنولوجيا . وقد كان تحديد الأهداف المجردة ("تثوير التعليم" ، "فَرْدانِيَّة التعليم" أو حتى "زيادة المنافسة الاقتصادية") ، التي تم التعبير عنها بلغة غامضة غير محددة ، أحد الظاهرات التقليدية مع ظهور الموجات الأولى من الاهتمام بالتعلم المرتبط بالكمبيوتر . وترتب على هذا الغموض عدم وجود أي دليل على تحقق نجاح . بالإضافة إلى أن متخذي القرار واصلوا العمل بعد تحديد هذه الأهداف الغامضة وتركوا الأمور بعد ذلك لمدير التنفيذ لكي يحول هذه الرؤية إلى واقع . وقد لا يبدو أن ذلك يتناسب مع الأفكار التي لم يشر إليها صناع القرار الأصليين ، مما أدى إلى ظهور مشكلات فيما يتعلق بالدعم المؤسسي والتمويل (انظر الفصل الثاني) . ولذا نود أن نقدم الدرس الأول من دروسنا المستفادة

هنا، ثم نتابع تطبيقه في أرجاء هذا الفصل ، وكذلك الكتاب كله :

الدرس الأول : *كن محدداً* . نحن نحتاج إلى تحديد مصطلحاتنا والتعبير عن أهدافنا بشكل يمكن قياسه وإلا سيكون من الصعب إحراز تقدم وتحقيق نجاح .

وضع المرونة موضع التنفيذ : التحديات

تماماً كما أنه من الصعب وصف التعليم المرن نظراً لتعقده وتعدده القومي ، فإنه من الصعب أيضاً وضعه موضع التنفيذ . وبرغم وجود فرص جديدة ، فسوف تكون هناك تحديات متعددة الأنواع ينبغي التغلب عليها ، وهي التي تتعلق بمدى وحدود الخيارات الخاصة بأبعاد التعلم التي يمكن تقديمها للطلاب والتي تكون مع ذلك صالحة للعمل بالنسبة للعمل والمؤسسة .

وسوف نوضح في النقاط التالية بعض التحديات من منظور المعلم ، والمتعلم والمؤسسة التعليمية والقائمين على التصديق على الخبرة التعليمية للدارس من حيث الشرعية والإجازة.

من منظور المعلم

حينما يتاح للدارس خيارات كثيرة ، يطلب من المعلم أن يستجيب وأن يتعامل مع الطلاب بشكل فردي بدلاً من أن يخطط ويلقن . وذلك من شأنه أن يحرر المعلم بطريقة ما : إذ يستطيع هو أو هي أن يختار من بين مجموعة كبيرة من المناهج والمواد ، والبيئات التعليمية لكي يوفر هذه الخيارات وفقاً لرغبات الدارسين المختلفين . ويضاف إلى ذلك أن المعلمين يستطيعون تغيير توقيت عملهم ، والرد على الدارسين في وقت متأخر في المساء ، في منازلهم ، وهم يحتسون الشاي ، بدلاً عن تحديد وقت محدد من النهار . ومن ثم فإن توفير تعليم أكثر مرونة للدارس يتيح المزيد من الخيارات للمعلم أيضاً ، برغم أن ذلك لا يعكس دائماً خيار المعلم وإنما يكون خياره بالأحرى رد فعل لخيارات الدارس .

والانتقال إلى سيناريوهات أكثر مرونة سيكون له تأثير أيضاً على أنماط التدريس التي ينتهجها

المعلم . ويعني ذلك أن عبء الوقت الملقى على كاهل المعلم ومقدم الدعم سيكون بمثابة ضغوط وقيود على هدف الدعم المرن اللازم للدارس . والتدريب المحدد سلفاً وفقاً للاحتياجات ينطوي على استنفاد للوقت والجهد مقارنة بالمناهج الثابتة المعتادة الخاصة بالمعلم . وكلما كان أمام الدارس مزيد من الخيارات ، زادت المطالب والتحديات التي يواجهها المعلم . (انظر الفصول الخامس والسابع والثامن لمعرفة المزيد عن أثر التعلم المرن على المعلم) .

من منظور الدارس

إن توفير المرونة للدارس لا تتيح له خيارات جديدة فقط وإنما تفرض عليه مسئوليات جديدة أيضاً . فبدلاً من إبلاغه بما يتعين عليه فعله من قبل المؤسسة التعليمية والمعلم ، يصبح مثل أي زبون في متجر كبير . "فالهياكل التركيبية ، ومشروعات الاعتماد المتراكمة ، والتعلم المستقل وغيرها من الأمور ، قد تخلق نظاماً لمتجر كبير يتجول فيه الطلاب بحرية ، ليلتقطوا منه هذا المقرر الدراسي أو ذاك ، ويتصلون في أضيق الحدود بالمحاضرين مثلما يفعل المتسوقون في المتجر الكبير بالمقارنة بما يحدث في أي متجر بقالة في إحدى القرى . وهذه المتغيرات تعمل على تمكين الدارسين". (فلمنج Fleming ، 321 : 1993) وعلى أية حال فإن هذا الأسلوب المماثل لطريقة العمل في كافيتريا قد يؤدي إلى إرباك الدارس الفرد بدلاً من تمكينه . إذ أن ليس كل الطلبة يرغبون في أن تكون لديهم خيارات أو أن يكونوا مسئولين عن جودة خياراتهم . كما أن المزيد من المرونة يسفر عن مزيد من الاستقلال ولكن ذلك يحتاج أيضاً إلى مزيد من التوجيه الذاتي ومزيد من الدافعية الذاتية . وهذه السمات لا تتوافر بشكل تلقائي في الكثير من الدارسين . وأماكن الدراسة المرنة والتوقيت المرن قد تعني الدراسة الانفرادية المنعزلة ، وهذا قد لا يكون مريحاً للبعض. ومنح الدارسين حرية الاختيار من حيث الوقت والمحتوى ، الطريقة ؛ والوسيط ، والطريق والسرعة يعني تضاؤل فرصة التفاعل الجماعي والاتصال المباشر مع الأقران . ويعد ذلك بمثابة مشكلات حقيقية عند تقديم مزيد من التعليم الذي يتمركز حول الدارس . ويحتاج كثيرون إلى أو يفضلون وجود خبير يتخذ العديد من الخيارات نيابة عنهم . وهكذا ، نجد أن التعليم المرن

ينبغي أن يتضمن مع ذلك خيار الاختيار بين عدد من الخيارات المحددة سلفاً ، بالإضافة إلى اتخاذ المرء لقراراته بنفسه . ولكن ذلك يتطلب مرة أخرى وجود نسخ متعددة من نفس المقرر الدراسي أو عناصر المقرر .

من منظور المؤسسة التعليمية

يكون لمرونة الخيارات الخاصة بالدارس والمعلم تأثير تنظيمي هام على المؤسسة التي تقدم المقرر الدراسي . إذ سيتعين على المؤسسة اتخاذ قرارات هامة لكي يتم التعليم المرن بمقياس معقول (انظر الفصلين الثاني والتاسع) . وسوف يكون هناك تعارض بين وجهة نظر تقديم المقرر الدراسي والمؤسسة . فإذا تعهدت للطلاب بتوفير مرونة الوقت ، على سبيل المثال ، فما هو توقيت أية محاضرة في الجدول؟ وكيف يحدث تحديد جدول زمني لقاعات الدراسة؟ وحينما يتم إعداد أماكن إضافية للامتحان النهائي ، أين ستتم عملية الإشراف ومن سيقوم بها؟ وفيما يتعلق بتسجيل الطالب ، وتقويم مدى تقدمه ، وتحديد الجدول الزمني لقاعات الالتقاء والامتحانات : فمثل هذه الأمور وغيرها من الأمور الأخرى الكثيرة الخاصة بالإعداد والتنظيم سرعان ما تصبح صعبة الإدارة بالنسبة للمؤسسة التعليمية حتى باستخدام نظم متطورة لقواعد البيانات .

يضاف إلى ذلك إنه سيتعين على المؤسسة التعامل مع الشكاوى : من المعلمين الذين يشعرون أنهم مضطرون إلى التغيير جبراً أو أن التغيير يتم بسرعة كبيرة ، أو أنه لا يتم بالطريقة التي يرونها، ومن جانب الدارسين ممن يشعرون أنهم مضطرون لتحمل تكاليف جديدة من أجل التكنولوجيا ، ومن جانب أعضاء مجالس الإدارة الذين قد يتشككون في الملائمة المالية للتخطيط والتطبيقات من حيث الاستراتيجيات الأخرى الرئيسية الخاصة بالمؤسسة .

ومن خلال مثل هذه التحديات وغيرها من التحديات الأخرى ، يلخص الجدول 1-2 بعض العوائق الرئيسية التي تواجه الرغبة في جعل عملية التعلم أكثر مرونة .

ولكن الوضع ليس ثابتاً وينبغي ألا نبدو متشائمين تماماً ، فهناك وسائل وسبل لتقديم بعض أشكال التعلم المرن ضمن القيود البشرية والتنظيمية والمجتمعاتية . ويعتمد هذا الكتاب ليس على

الدروس المستفادة فقط الخاصة بالمشكلات والقيود ، وإنما أيضاً على الدروس المستفادة من النجاح.

جدول 1-2 العوامل التي تقيد التعليم المرن (منقحة من كوليز 1996 أ)

معوقات المرونة الأساسية	الفاعلون الأساسيون بالنسبة للمعوقات
المرونة غير قابلة للتحكم فيها وإدارتها	- فالمعلمون لا يستطيعون التعامل مع ما قد يعتبر توجيه وتدريس فرداني بسبب الوقت والقيود الضمنية إذا تزايد عدد الدارسين . - لا يوجد لدى المعلمين الوقت أو الموارد للتكهن بالتحول المفاجئ المسبق في الخيارات التي قد يختارها الدارس وإعداد مقررات دراسية متماسكة وتنويعات جيدة الجودة لكي تعكس هذه الخيارات .
المرونة غير مقبولة	- الهيئة المخولة بإضفاء الشرعية على أي مقرر دراسي تعجز عن التعامل مع التغييرات المفاجئة المسبقة في المقررات الدراسية من حيث التعرف على المقرر الدراسي وإقراره . - الثقافة التي ينتمي إليها الدارس غير موجهة نحو فكرة خيار الدارس ، ولكنها تتوقع بدلاً عن ذلك أن يكون مقدم المنهج الدراسي مسئولاً عن القرارات المحددة سلفاً الخاصة بتقديم المقرر.
لا يمكن تحمل المرونة	- قد يستلزم كل مجموعة الخيارات نوع من إعادة تنظيم الفرد الدارس ، وقد لا تتحقق وفورات الحجم . إذ أن التطبيقات التقنية والشخصية لكثير من خيارات المتعلم تكون مكلفة للغاية بحيث لا يستطيع أن يتحملها أي مقدم مقرر دراسي .
المرونة التعليمية غير واقعية	- قد تستلزم مرونة الدارس تمتعه بمنهج تخيلي وابتكاري بالنسبة لإعادة تصميم المقرر الدراسي الذي يتم خارج نطاق سيطرة

وإشـراف العديد مـن المعلمين (فعـدد الأفـراد المبتـكرين محـدود نسبياً) .

- بعض مجـموعـة الخيـارات لا تكون متوافـقة مع بعـضهـا البعض بطبيـعتـها (فـإذا كان أحد الأفـراد يفضل العـمل بسرعـة فردية ، واختيـار المحتوى الخاص به أو بها ونظام تتابع هذا المحـتوى ، فلا يمكن أن تتـوقع من هذا الدارس أن يتـمتع بالقـدرة التـفاعليـة في الوقت الحـقيـقي عن طريق عـقـد لقـاءات بالفيـديو مع زمـلاء الدراسة، وإذا رغب الدارس الدراسـة بلغتـه أو بلغة مخـتلفة عن اللغـة التي يتحـدث بها سائر المشـاركين في المقرر الـدراسي ، فلا ينبغي أن يصر الدارس عـلى التفاعل البشري المبـاشر ، (سواء في الوقت الحقيقي أو اللامتزامن) .

من يريد التعليم المرن؟

بعد استعراض كل هذه التـعقيدات ، فلماذا تستمر؟ ومن ذا الذي يريد تعليـماً مرناً؟ سوف نجيب في سـياق هـذا الكتاب كلـه على هذا التـساؤل . والإجـابة العـامة هـي : المؤسسـات التـعليـميـة ومنافسيها، والاختصاصيين في التكنولوجيا والطلاب الدارسين .

فالخصائص المتغيرة للطلاب في مرحلة التعليم ما بعد الثانوي تعد أهم الحجج الخاصة بالتعليم المرن . فالطلاب في طرق التـلقين المعتادة ، القـادمين من المدرسة الثانوية مـباشرة والمقـيمين في أو بالقرب من الحرم الجامعي ، ينضمون باطراد لجماعات مختلفة . وهذه الجماعات تتباين في العمر، والخلفيـات التعليمـية والخبـرات وبعد أماكـن إقامتـهم عن الحرم الجامـعي بل وكذلك الثقـافات واللغات الأصلـية (لانجلواز Langlois ، 1997) . وهـذه العناصـر الديموغرافيـة التبايـن تعد بدورها انعكاسـاً لحاجة المجـتمع إلى التـعلم طوال مراحـل العمر خـاصة في السـياق الدولي الذي يـتسم بحركية الوظائف (كرمبل Krempl ، 1997) . وهـذه الحاجة تتميز بالملامح الآتية :

- يحتاج الطلاب باطراد إلى برامج تعليمية وإلى طريقة لضبط هذه البرامج وإعدادها وفقاً لظروفهم الخاصة ، بدلاً من وضع نموذج محدد ثابت ، خاصة حينما يعتمد هذا النموذج الثابت على الطلاب الصغار المتفرغين عديمي الخبرة المهنية ، المقيمين داخل الحرم الجامعي ويحتاجون إلى تحصيل مقررات دراسية كاملة بدرجة معينة .
- قد يحتاج بعض الطلاب إلى وقت أقل ونفقات منخفضة بالنسبة لحدث تعليمي معين إذا تم ذلك على أساس تركيبي ، بدلاً من مشاركة الدارس في المقرر الدراسي كله وإذا أمكنه أو أمكنها المشاركة في الحدث في فترة زمنية ومكان يناسبه أو يناسبها .
- بالنسبة لأشخاص العاملين ، يمكن تحقيق نوعية نتائج أفضل ، في مجال هذا المحتوى الضروري فقط ، وفي نسخ الموارد الحديثة التي قد يتم اختبارها .
- إن النظريات والخبرة الخاصة بتعليم الكبار والتي تشير إلى أن هذا النوع من التعليم يكون فعالاً إلى الحد الذي يكون فيه مناسباً للدارسين ، ويكون مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بتاريخهم التعليمي ، عملت إلى تحويل قيمة إلى عملهم وأنها تتسم بالكفاءة من حيث المطالب الخاصة بوقتهم وطاقتهم (فان انكيفورت Van Enckevort وآخرون ، 1986) .

يتطلب ذلك كله إضفاء الطابع الفرداني على خبرات التعلم ، ومن ثم يدعو إلى زيادة المرونة في بدائل التعلم . وإذا لم تستجب مؤسسات التعليم العالي لهذا المطلب المتغير من جانب الطلاب ، فسوف يقوم بهذه المهمة آخرون ممن يقدمون هذه الخدمة (انظر الفصل الثاني) .

ومن ثم نعرِّف التعليم المرن بأنه مجال معقد ويمكن التعرف عليه بطرق مختلفة . ورأينا أيضاً بعض الفرص وكذا المعوقات التي تواجه ترجمة الأمور المجردة إلى واقع عملي . وهنا يكمن المطلب الأساسي ، وهو مطلب حقيقي ويجب أن نتابع العمل . والخطوة التالية هي النظر في مكونات التعليم المرن في بيئة التعليم العالي التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحديد النجاح الذي تحقق في عملية التغيير نحو الانتقال إلى تعليم أكثر مرونة .

مكونات التعليم المرن في التعليم العالي

برغم أننا قد أوضحنا في الشكل 1-2 إمكانيات تحقيق المرونة من حيث مجموعة الأبعاد الخمسة (الوقت ، والمحتوى ، وشروط الالتحاق ، والمنهج المؤسسي والموارد ، وتقديم الخدمة والإمداد والتزويد) التي تقدم من خلالها الخيارات للدارسين ، فإنه يمكن التعبير عن المرونة أيضاً من خلال أربعة مكونات رئيسية تعد ضرورية لوضعها موضع التطبيق . وهذه المكونات هي : التكنولوجيا ، وأصول طرق التدريس ، واستراتيجية التنفيذ ، وإطار العمل المؤسسي . وهي تمثل محور فصول هذا الكتاب وسوف نستعرضها هنا .

التكنولوجيا

حينما نتحدث عن التكنولوچيا في هذا الكتاب ، فإننا نشير بوجه عام إلى مزيج المعلومات وأشكال تكنولوجيا الاتصالات . وتكنولوجيا المعلومات تشمل أجهزة الكمبيوتر ، وتشمل تكنولوجيا الاتصالات نظم التشبيك ، وبشكل خاص شبكات البيانات التي تعمل بموجب بروتوكول الإنترنت [1] . ونظراً لأن الاتصال الشبكي أصبح معيار ثابت وأساسي لأجهزة الكمبيوتر في مؤسسات التعليم العالي ، فإن استخدام مصطلح تكنولوجيا في هذا الكتاب يشير بوجه عام إلى بعض أنواع أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة من شبكات بروتوكول الإنترنت . ويجوز أو لا يجوز تصنيف عقد المؤتمرات من خلال الفيديو باعتباره أحد أشكال التكنولوجيا المرتبطة بالكمبيوتر ، وهو يعتمد على ما إذا كان مستخدم نظام عقد المؤتمرات من خلال الفيديو متمرس باستخدام هذا النظام المرتبط بجهاز الكمبيوتر (أي عقد المؤتمرات بالفيديو من سطح المكتب) أم غير متمرس . ونحن ندرج عقد المؤتمرات بالفيديو ضمن استخدامنا العام لمصطلح تكنولوجيا ، لأن المستقبل سيشهد باطراد التحول من النظام التناظري لعقد المؤتمرات بالفيديو على غرار ما يتم في الغرفة إلى النظام الرقمي لعقد المؤتمرات بالفيديو الذي يتم من خلال الاتصال الشبكي .

---

(1) بروتوكول الإنترنت Internet Protocol : اتفاق أو خطة يتم بمقتضاها توجيه المعلومات من شبكة إلى أخرى في حالة الضرورة . (المترجم) .

فأجهـزة الكمبيوتر والشـبكات لا تفعل شيئاً بدون الأدوات البـرامجية والتطبـيقات ، ومن ثم سيتم استخدام مصطلح تطبيقات التكنولوجيا (انظر الفصول الرابع والسابع والثامن) للإشارة إلى فئـات البرامج المختلفـة التي يمكن استخدامـها عادة لدعم العـملية التعليـمية في التـعليم العالي . ويلخص الجدول رقم 1-3 ذلك . وحينما نتحدث عن مثال مـعين من أمثلة تطبيقات التكنولوجيا ، مثل موقع معين من مواقع الشبكة العنكبوتية العالمية أو نظام معين من أنظمة عقد المؤتمرات بواسطة الكمبيوتر ، فسوف نطلق على هذا المثال المحدد تعبير "منتج تكنولوجي" .

وسوف نركز فـي هذا الكتاب ، خاصة في الفـصل الرابع ، على أنواع التكنولوجيا وتطبـيقات التكنولوجـيا ، ولكن لن يتم ذلك بمعـزل عن مكانتها باعـتبـارها جزء من نظام متكـامل تعد طرق أصول التدريس أحد مكوناته الأخرى الرئيسية .

علم أصول التدريس

يعـرف علم أصول التـدريس (على الأقل في بعـض الدول) بأنه "فن وعلم التـدريس ... المعرفـة والمهارات التي يستـخدم ممارسو مهنة التدريس عند أدائهم لمهـام وظيفتهم لتسهـيل عمليات تعليم الآخرين" (دنكين Dunkin ، B 19 n : 1983) . وبرغم أنه يمكن استخدام مـصطلحات أخرى ، مثل مصطلح "فن التعليم" أو "الأسلوب التـوجيهي" ، فسوف نستخـدم مصطلح علم أصول التدريس في هذا الكتـاب للإشارة إلى الطريقـة التي يطبق وينظم بهـا المدرس عمليـات التدريس والتـعليم وظروف العمل في مقرر دراسي . والتدريس في مرحلة التعليم الجامعي يحدث عادة في سياق أي مقرر دراسي على أن يكون أحد أعضاء هيئـة التدريس مسئولاً عن المقرر الدراسي بأكمله ، ولكن هناك اخـتلافـات كثـيرة تحـدث . وللمـلاءمة بين مـا يرد في هذا الكتـاب ، ولأن ذلك هو الموقف الغالب في معاهد التعليم العالي التقليدية ، سوف نركز على علم أصول التدريس في سياق المقرر الدراسي واستخدام مصطلح معلم في صيغة المفرد .

جدول 1-3 أنواع تطبيقات التكنولوجيا المرتبطة بدعم فئات المقرر الدراسي في التعليم العالي (كوليز ، 1999 ف : 38)

الاستخدام التعليمي الرئيسي	أمثلة لتطبيقات التكنولوجيا
1- المطبوعات ، نشر المعلومات	برنامج معالج الكلمات وورد Word : برامج تحرير لغة النص المرجعي المحوري HTML ، ومواقع الشبكة العنكبوتية وبرامج التصفح اللازمة لدخولها ، وترتبط مواقع الشبكة العنكبوتية ببيئات قواعد البيانات ، وتعمل البرامج على تسهيل نقل الملفات والوثائق الملحقة برسائل البريد الإلكتروني ، الأدوات اللازمة لحفظ صيغة التطبيق المتداخل (مثل صيغة pdf) .
2 - الاتصال	نظم البريد الإلكتروني ، أدوات عقد المؤتمرات من خلال الكمبيوتر، بما في ذلك اجتماعات مجالس الإدارة التي تتم من خلال الشبكة العنكبوتية وسائر أشكال المؤتمرات التي تعقد عن طريق الشبكة العنكبوتية ، إرسال الرسائل الإلكترونية والاستمارات الخاصة بالاتصالات المركبة ، برامج الاتصال التليفوني عبر الإنترنت ، بيئات البرامج الخاصة بعقد المؤتمرات السمعية - البصرية من سطح المكتب ، والخاصة بالبريد الإلكتروني الصوتي ، والخاصة بإعداد لقطات فيديو ملحقة بالبريد الإلكتروني، ونظم البرامج الخاصة بالمحادثات النصية .
3- التعاون	برامج العمل الجماعي ، والتي تشمل تطبيقات اقتسام البرامج ، واقتسام أماكن العمل ، واقتسام أماكن العمل الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية ، واقتسام التطبيقات الخاصة بالشبكة العنكبوتية ، وأدوات تدفق العمل ، ومواقع الشبكة العنكبوتية التي تصمم لتدعيم العمل الجماعي التعاوني ، والأدوات التي تسمح بالتعاون

في كتابة الوثائق التي تتاح بعد ذلك عادة للاستخدام الجماعي .

4- المعلومات والتعامل مع الموارد

الاسطوانات المدمجة لذاكرة القراءة فقط مع مجموعات الموارد ، التي قد ترتبط أولاً بأحد مواقع الشبكة العنكبوتية ، فهارس البحث التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، نظم قواعد البيانات الموزعة (التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية والملكية الخاصة) ، مواقع الشبكة العنكبوتية المصممة من أجل تنظيم المعلومات ، الوصول والإعداد في بعض الأحيان ، أدوات استرجاع وعرض موارد الوسائط المتعددة الموزعة المخزنة في شكل رقمي صوتي ومرئي (بما في ذلك البث المباشر المستمر لأفلام الفيديو والمواد السمعية) .

5- التفاصيل اللازمة للتدريس وأغراض التعليم

البرامج المفردة اللازمة للدروس الخصوصية ، وأشكال المحاكاة ، ومنصات العمل الإلكترونية ، وتوضيح العمليات وجمع الموارد ، والبرامج التفاعلية (مثل الدروس الخصوصية ، والامتحانات القصيرة ، والمحاكاة) المفردة القائمة بذاتها أو التي تتم عن طريق مواقع الشبكة العنكبوتية ، ونظم الاختبارات التي تعتمد على الكمبيوتر ، وأدوات التقاط لقطات الفيديو اللازمة لإلقاء المحاضرات أو تقديم العروض التوضيحية ، وعقد المؤتمرات بالفيديو (بين نقطة وأخرى والبث المتعدد) اللازم للاشتراك في المحاضرات ، والصفحات التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية أو بيئاتها .

6- لأغراض تكامل المقرر الدراسي

نظم تدعيم (أو إدارة) المقرر الدراسي التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية .

المنهج الخاص بأصول طرق التدريس

هناك العديد من المناهج التي يمكن استخدامها لتحديد منهج أصول طرق التدريس المستخدم في أي مقرر دراسي . ويتمثل أحد هذه المناهج في تحليل المقرر الدراسي من حيث عناصره ، وإرجاع كل منها إلى فئات نشاطات طرق التدريس المتضمنة ، وتحديد وسائل تحقيق الأهداف مثل المرونة ، داخل هذه العناصر . ومن بين مجموعة هذه الفئات ما يلي :

- التنظيم العام لـلمقرر الدراسي ، بما في ذلك الإدارة وحفظ دفاتر درجات الطلاب وغيابهم ، بالإضافة إلى التخطيط العام لمقرر الدراسي .
- المحاضرات والأشكال الأخرى من أشكال الفصول الدراسية التي يرأسها المعلم .
- الدراسة الذاتية : القراءات ، والنشاطات والواجبات ، (وربما) التدريبات العملية .
- الواجبات الكبرى (المقال ، والتقرير ، والمنتج ، ودراسات الحالة ، .. الخ) . بغرض تحقيق تآلف بين النواحي المختلفة للمقرر الدراسي والتي قد تشغل عادة نسبة كبيرة من وقت الطالب أثناء المقرر الدراسي – ويمكن إتمام الواجب بصورة متفردة أو بشكل جماعي
- إجراء اختبارات (جزئية) للحصول على درجة معينة من مقرر دراسي .
- الاتصال ، بالإضافة إلى ما يحدث كجزء من الفئات آنفة الذكر .

وسوف نستخدم هذه المجموعة من الفئات في الفصلين الخامس والسابع . وإذا أمكن تقدير الوقت الذي ينفقه المعلم في كل فئة وتم التعبير عن ذلك في شكل نسبة مئوية من العمل الكلي ، ويمكن الحصول على ملف خاص بطرق التدريس الخاص بمقرر دراسي (كوليز 1996 د) . وتتباين المقررات الدراسية من حيث مقدار الوقت والاهتمام الذي يمنحه المعلم لكل فئة من هذه الفئات . والشكل التدريسي لأي مقرر دراسي يعتمد على كتاب مرجعي يدرس في شكل محاضرات ونموذج امتحان يعتمد على كتاب مقال سيختلف كماً ونوعاً عن المقرر الدراسي الذي يعتمد على مشاركة الطلاب في مشروع جماعي أو مشروع يدور حول سلسلة من النشاطات العملية المحددة مسبقاً . ويمكن تحليل كل فئة من حيث مرونتها وجعلها أكثر مرونة بالنسبة للطلاب المشاركين فيها. (الفصول الخامس والسابع والثامن) . ويوضح الجدول رقم 1-4 عدة أمثلة لكيفية استخدام

نظم وأدوات وبيئات تعتمد على الشبكة العنكبوتية في زيادة مرونة المقررات التعليمية داخل كل فئة من هذه الفئات . ويستعرض الفصلان الرابع والخامس ذلك بمزيد من التفصيل .

النماذج الخاصة بطرق التدريس

على النقيض من أي منهج خاص بطرق التدريس ، الذي يعد وسيلة لأداء أشياء مثل الأشياء الواردة في الجدول رقم 1-4 ، نجد أن أي نموذج من نماذج طرق التدريس إنما يستند إلى المفاهيم المجردة لعملية التعليم والتدريس التي تركز على هذا المنهج . وقد حدد سفارد Sfard (1998) ، على سبيل المثال ، نوعين أساسيين من النماذج التعليمية ، النموذج الاستيعابي ، والنموذج الإسهامي . وفي حالة النموذج الاستيعابي ، يكون محور النشاط التعليمي هو استيعاب معرفة محددة سلفاً ، وتطوير ووضع مفاهيم محددة مسبقاً . وفي حالة النموذج الإسهامي ، يكون محور النشاط التعليمي هو أن يصبح الطالب عضواً في مجتمع عملي ، والتعلم من المجتمع والإسهام فيه أيضاً . وفي حالة النموذج الاستيعابي ، نجد أن كل ما يتعلمه الطالب يكون محدداً سلفاً . وغالباً ما يقاس مدى ما تعلمه الطالب من خلال اختبار تحريري . وغالباً ما تكون هناك إجابات صحيحة محددة سلفاً لهذا الاختبار . وعلى العكس من ذلك ، في حالة النموذج الإسهامي ، نجد أن التفاعلات والمواجهات التي يسهم بها الطالب الدارس قد تعمل على تغيير قاعدة المعرفة الخاصة بالمجتمع من خلال مشاركته أو مشاركتها . ولا توجد في هذه الحالة إجابات صحيحة ، وإنما درجات تقيس التبصر وبعد النظر والانتماء والمشاركة . ويلخص الجدول رقم 1-5 تفسير وترجمة سفارد لكل من هذين النموذجين التعليميين الأساسيين .

يؤكد سفارد على أن كلا النموذجين ضروريان في مرحلة التعليم العالي . فالنموذج الإسهامي يحتاج إلى استخدام نموذج الاستيعاب . فالدارسون لا يستطيعون التواصل في مجتمع مهني إذا لم يكونوا يقتسمون معاً مفردات ومفاهيم أساسية ، والدارسون لا يستطيعون المساهمة في عملية التمهن دون اكتساب العديد من المهارات الأساسية الخاصة بمجال التمهن . ومن ثم فإن النموذج الإسهامي لا يكون كافياً بذاته . ولكن النقطة العفوية في تحليل سفارد هي قولها أن النموذج

الإسهامي لا يكفي أيضاً في حد ذاته . وهي تعرض هذه الترتيبات الخاصة برأيها في لغة فلسفية . ونحن نرى على أية حال أن دعم كل من النموذجين الإسهامي والاستيعابي يمكن ملاحظته بشكل مباشر في الظروف الراهنة الناشئة في المجتمع .

جدول 1-4 التطبيقات التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، توسيع نطاق المرونة داخل فئات طرق التدريس (كوليز ، 55 : 199 ب)

فئة طرق التدريس	التطبيقات التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية
1- تنظيم المقرر التعليمي	- الجدول الزمني للمقرر متاح على موقع المقرر التعليمي على الشبكة العنكبوتية حيث يتم من خلاله إبراز التاريخ والتوقيت الزمني للنواحي المختلفة الخاصة بالمقرر . ويكون الجدول الزمني وتحديثه متاحاً على الدوام .
2- المحاضرات وجلسات التواصل	- الأجزاء الهامة من المحاضرات يتم تسجيلها بالفيديو وإتاحتها في شكل رقمي على موقع المقرر التعليمي على الشبكة لمشاهدتها عند الطلب ، ويتزامن معها عرض ملاحظات حول المحاضرات ، من أجل الطلاب الذين لا يحضرون هذه المحاضرات . - متابعة ردود الفعل أو الأسئلة التي قد تطرح والرد عليها من خلال الاستمارات المختلفة التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية وأدوات الاتصال في موقع المقرر على الشبكة ، في التوقيت والمكان المناسب للطالب .
3- واجبات الدراسة الذاتية	- يتم توسيع نطاق وتحديث المواد الدراسية باستخدام روابط لمزيد من الموارد عن طريق الشبكة العنكبوتية ، وتتضمن واجبات ومهام المقرر إسهام الطلاب بتقديم موارد جديدة

	وإدراجها على موقع الشبكة ، بجانب التعليقات المكتوبة التحريرية لتبرير أسباب ملاءمة الموارد وكفايتها .
4- الواجب الرئيسي	- يتم توفير أدوات لدعم النشاطات الجماعية مثل اقتسام مكان العمل ، ويستطيع أفراد الجماعة الاتصال معاً من خلال الأماكن المخصصة لذلك داخل أماكن العمل المشتركة .
5- الاختبارات	- يتم توفير جلسات خاصة لإجراء الاختبارات (العملية) باستخدام كلمات سر محصنة ، مع توفير التغذية المرجعية التلقائية متى كان ذلك مناسباً لأسئلة الاختبار .
6- الإشراف ، لا يقتصر الاتصال على ما هو وارد في الأرقام من 1-5	- يمكن توفير وسيلة اتصال ملائمة من خلال مركز للبريد الإلكتروني في موقع المقرر على الشبكة العنكبوتية ، بحيث يتمكن كل من الأفراد والمجموعات أيضاً من تبادل الرسائل الخاصة بالمقرر ، بما في ذلك جماعات المعلمين .

جدول 1-5 مقارنة بين النموذج الاستيعابي والنموذج الإسهامي (ملخص عن سفارد ، 5-7 : 1998) .

	الاستيعابي	الإسهامي
التعريف الأساسي لعملية التعلم	التعلم من خلال استيعاب المعرفة وتطور المفاهيم ، بعد تحصيل المعرفة وجعلها حكراً على الفرد المتعلم ، وتكون بشكل فرداني .	التعلم من خلال المشاركة ، عملية أن يصبح الدارس عضواً في مجتمع ، والقدرة على التواصل بلغة مجتمعه والتصرف وفقاً لمعاييره (ص 6) ، استمرار وبقاء التملك والاستحواذ يفسح الطريق أمام تدفق الفعل والتنفيذ (ص 6) .

الكلمات الأساسية	المعرفة ، المفهوم ، الفكرة الخاطئة ، المعنى ، الحقيقة ، المحتوى ، الاستيعاب ، البناء، التحول ، التحصيل، الذاتية، التراكم .	التمهن ، الحالة القائمة ، القرائنية ، التكامل الثقافي ، الخطاب ، الاتصال ، الاستدلال الاجتماعي ، التعلم التعاوني .
التأكيد على	"العقل الفردي وما يتم داخله" (ص 6) ، الحركة الداخلية للمعرفة (ص 6) .	"الروابط الناشئة بين الفرد والآخرين" (ص 6) الطابع (الديلاكتيكي) الجدلي للتفاعل التعليمي : الكل والأجزاء المؤثرة والتي يبلغ كل منها الآخر (ص 6).
مثالي	التعليم الفرداني .	التبادلية ، بناء المجتمع
دور المعلم	التوصيل ، النقل ، التسهيل ، التوضيح .	مسهل ، موجه ، مشارك ، خبير ، محافظ على الممارسة والخطاب (ص7) .
طبيعة المعرفة	الملكية ، الاستحواذ	الانتماء ، المشاركة ، التواصل .

النشاطات ذات التوجه الإسهامي

إن الحاجة إلى الإسهام تعد انعكاساً للتطورات الراهنة في المجتمع . والعولمة ، أي تحول العالم إلى مجتمع عالمي ، وحقيقة أن الأفراد يمكن أن يتوقعوا العمل في بيئات مختلفة وأن يصبحوا وأن يكونوا أعضاء في فرق عمل متعددة الأوجه ، والحاجة إلى توافر مهارات اجتماعية والقدرة على العمل بفاعلية كعضو من أعضاء فريق : يعد ذلك كله من الخصائص المميزة للعمل والحياة التي تحظى باهتمام متزايد . وتعمل الإنترنت على تحفيز ودفع تطور المجتمعات المهنية قدماً والتي يتواصل الأفراد فيها ، ليس من خلال مؤتمر واحد ينعقد في العام وإنما بصفة دورية ومتكررة من خلال مواقع فهارس البحث على الشبكة العنكبوتية والقوائم البريدية .

وحتى المشاركة وحدها لا تكفي ، إذ أن المشارك ينبغي أن يسهم أيضاً لكي يحدث اختلافاً .
وقد عدد ريجلوث Reiglluth (1996) أوجه الاختلاف الرئيسية بين العصر الصناعي وعصر المعلومات التي تؤثر في التعليم وأشار إلى هذه الثنائيات ذات القطبين : العلاقات العدائية مقابل العلاقات التعاونية ، التنظيم البيروقراطي مقابل تنظيم الفريق ، القيادة الأوتوقراطية مقابل المشاركة في القيادة ، الاتصالات أحادية الاتجاهات مقابل الاتصال من خلال شبكة ، وتقسيم العمل مقابل تكامل المهام . وهذه الثنائيات يمكن أن تسير على خطى بعد الاستيعاب - المشاركة الذي وضعته سفارد ولكنها توسع أيضاً من مجال المشاركة ليشمل توجه الإسهام .

والاستيعاب والمشاركة ليست بالأفكار الجديدة ، ولكن المشاركة تناقش بدرجة أقل . ويميل التعليم إلى التركيز الشديد على الاستيعاب . "ومن سوء الحظ أن معظم المقررات التعليمية التي تصمم على أساس نقل المعرفة ... ووضع فروع الدراسة داخل وحدات صغيرة يتم تعلمها من خلال المحاضرات على مدار عدد من الأسابيع هو تقليد قديم" (1993 : 29, Nicaise and Crane) . وتطالب سفارد باستعادة التوازن . ونحن أيضاً نرى الحاجة إلى تحقيق هذا التوازن من خلال خبراتنا الشخصية . فحينما يتم ترتيب خبرات المشاركة / الإسهام في محتوى مقرر تعليمي ما ، فإنها تكون عادة خبرات عملية ، مثل التدريس العملي أو المقار في مكان مهني .

ونحن نتفق مع سفارد على ضرورة تحقيق توازن ، وهو ليس خيار بين نموذج وآخر . فبالنسبة لبعض المقررات التعليمية والدراسية ، ستميل عملية التوازن إلى تفضيل النشاطات ذات الأهداف الاستيعابية ، مثلما قد يكون الحال في حالة دراسة مقرر تمهيدي أولي في برنامج للرياضيات . ولكن حتى في هذه الحالة ، قد تتاح للطلاب الدارسين فرصة المساهمة في الخبرة التعليمية لصالحهم ولصالح غيرهم من الدارسين ، من خلال تقديم إجابة ، على سبيل المثال ، لسؤال متكرر الطرح . وبالنسبة للمقررات التعليمية الأخرى ، يمكن تحويل التوازن نحو المشاركة ، وأن يتضمن في الوقت نفسه نواحي تتعلق بالاستيعاب . ونظراً لأن النشاطات تمثل الخبرات التعليمية التوجيهية التي يشارك فيها الدارسون بما يتخطى تحصيل مدخلات من خلال القراءة أو الاستماع (1991, Brophy and Alleman) ، فسوف نتناول النماذج التعليمية ذات أهداف النشاط الخاص

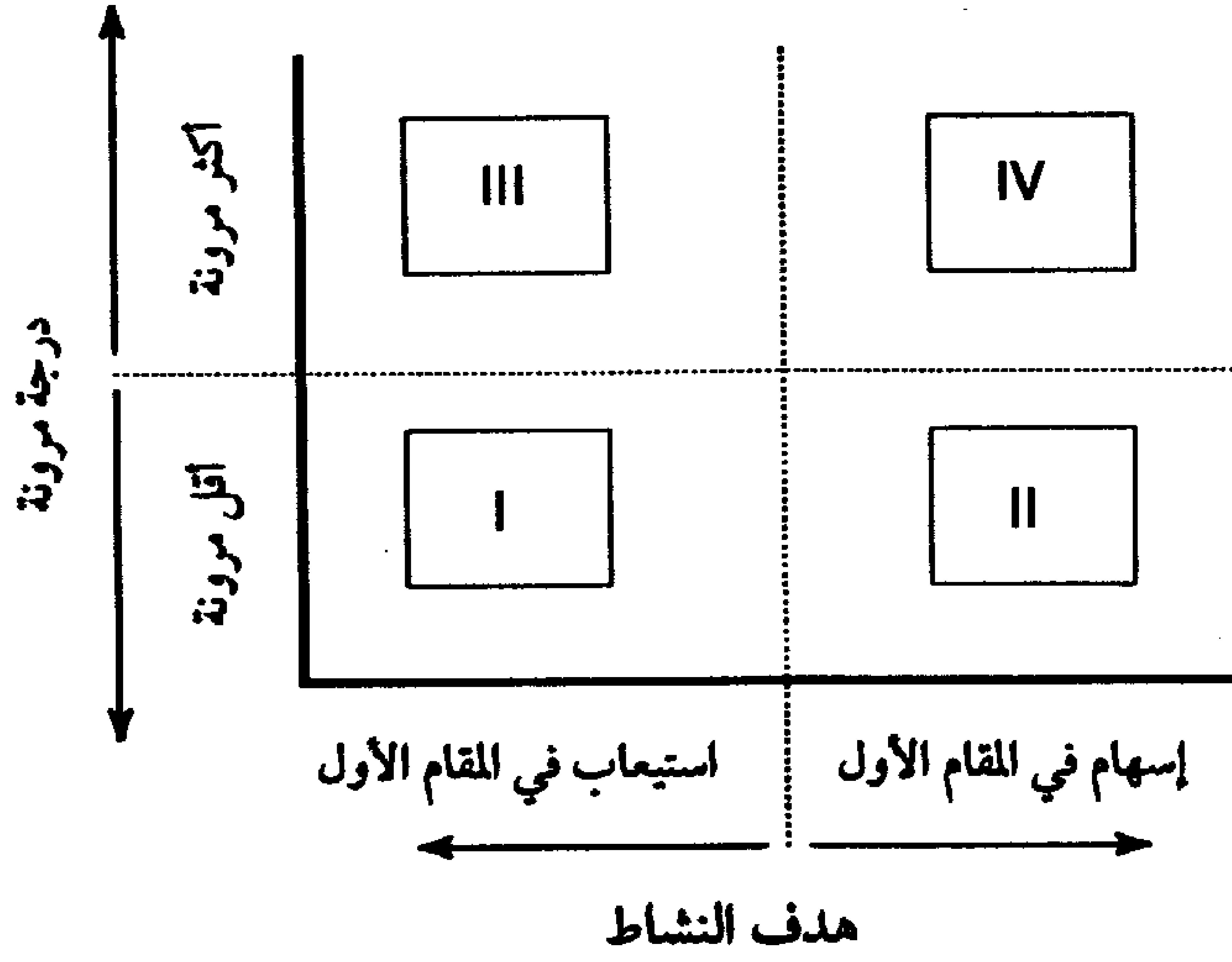
بالاستيعاب في المقام الأول أو الخاص بالمشاركة والمساهمة بالدرجة الأولى ، والإشارة إلى أن أي تحرك نحو النوع الأخير في التعليم العالي يكون أمراً مرغوباً . ولأن المساهمة لا يمكن أن تحدث بدون مشاركة (برغم أن العكس ليس ضرورياً) فسوف نشير بشكل خاص إلى التمييز بين نموذج للاستيعاب ونموذج ذي توجه إسهامي . وفي الفصل الخامس سنستعرض هذه الأفكار بمزيد من التفصيل ونشرح لماذا نرى أن المشاركة تكون بالغة الأهمية ، وتنطوي على إمكانيات جديدة بسبب دعم التكنولوجيا . ونظراً لأهمية النماذج التعليمية الخاصة بأهداف النشاط بالنسبة لمناقشاتنا الخاصة بعلم أصول التدريس في جميع أجزاء هذا الكتاب ، فسوف نلخصها هنا باعتبارها أحد الدروس المستفادة :

الدرس الثاني : *انتقل من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف* . فعملية التعلم في التعليم العالي ليست مجرد عملية استيعاب المعرفة وتحصيلها وإنما هي أيضاً عملية مشاركة تدريجية وإسهام في مجتمع مهني . وينبغي أن تعكس أصول وطرق التدريس كل من نموذجي الاستيعاب والمساهمة .

إطار عمل المرونة - النشاط :

باستخدام بعد هدف النشاط ، يكون لدينا وسيلة لإرجاع علم أصول وطرق التدريس إلى التعلم المرن . ومن خلال الجمع بين نموذج تعليمي له أهداف للنشاط تتمحور حول الاستيعاب أو المساهمة في ظل وجود بعد للمرونة مرتبط بفئات قليلة أو كثيرة من المرونة ، تستطيع تحديد إطار عمل المرونة – النشاط وفقاً لما هو موضح في الشكل 1-3 . وسوف نشير إلى هذا الإطار في كل أجزاء هذا الكتاب .

ومن خلال توسيع نطاق تحليل سفارد بحيث يشمل انتقال نحو مزيد من المرونة ونحو مزيد من المساهمة ، نرى أن المقررات التعليمية في التعليم العالي يجب أن تصبح متطابقة مع المربعين III ، IV مع ميلنا أكثر إلى المربع IV . ونحن نرى أنها تسود الآن في المربع I . وسوف نوضح فرص هذا الانتقال في أرجاء الكتاب .



شكل 1-3 *إطار عمل النشاط – المرونة*

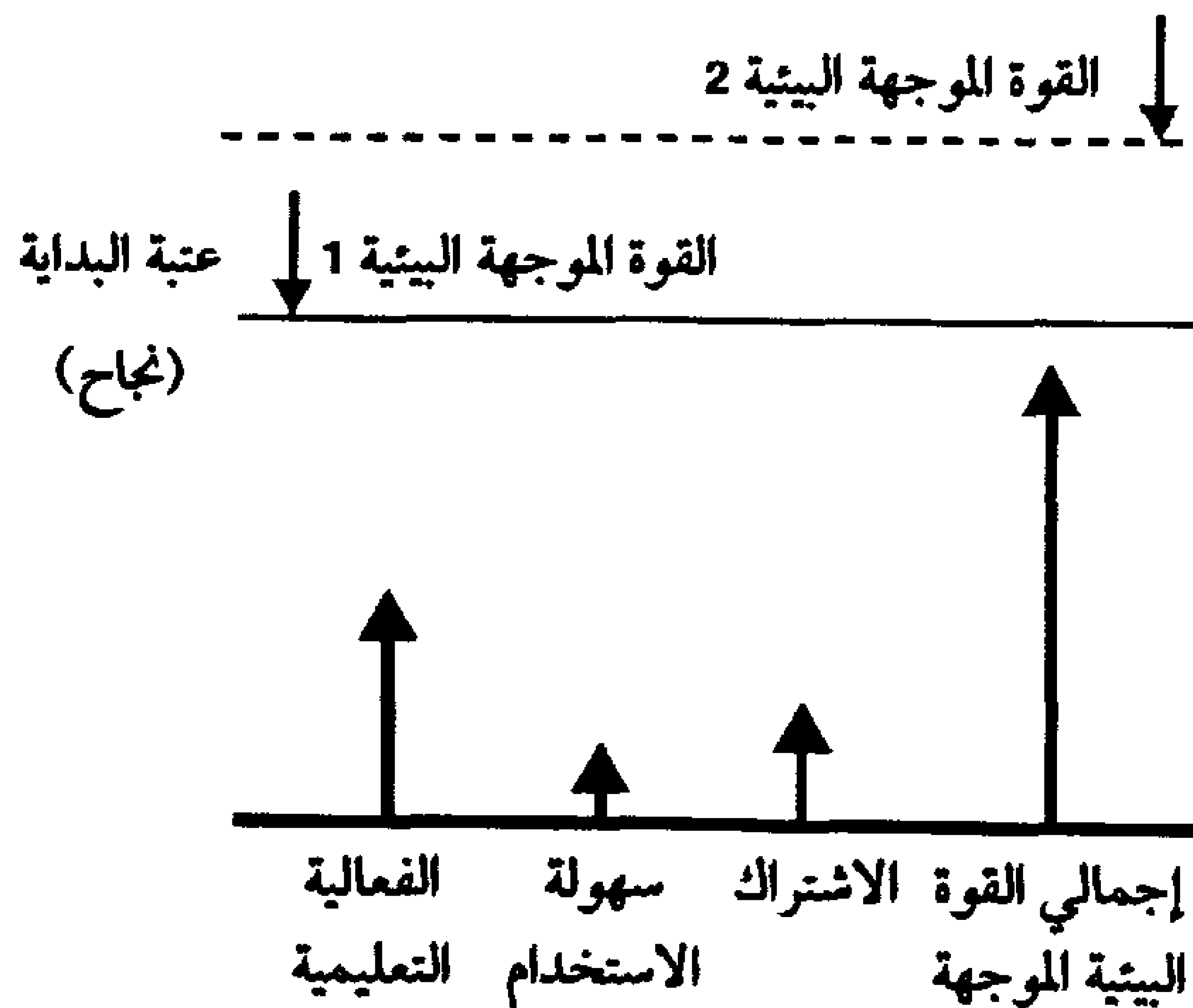
استراتيجيات التطبيق

بعد التكنولوجيا وطرق أصول التدريس ، يتعلق المكون الثالث من مكونات مرونة التعلم بوضعه موضع التطبيق . وأية نظرية لعلم أصول التدريس لا تعني شيئاً ما لم يطبقها المعلمون ، والموارد التكنولوجية لا يكون لها أية قيمة ما لم تستخدم . ومن الحقائق التي تم التعرف عليها منذ وقت طويل بالنسبة للمنتجات المرتبطة بالكمبيوتر حقيقة أن معظم المعلمين لا يستخدمونها . وسوف نحلل السبب وراء ذلك في الفصلين الثالث والرابع . فالتطبيق مكون هام وحاسم في أية خطوة نحو تحقيق مزيد من المرونة التعليمية في أية مؤسسة ، لأنه بدون جهود التطبيق التي تتم على المستوى المؤسسي فمن المحتمل ألا يتقدم إلى الأمام سوى الرواد فقط . ويوجد عدد محدود من المعلمين الذين اختاروا أن يكونوا محددين ومبتكرين باستخدام التكنولوجيا وطرق التدريس . ويعد وضع استراتيجية للتطبيق ، مع تقديم حوافز ، وطريقة منهجية لإشراك المعلم ، ومدير فعال وكفؤ من الأمور الضرورية . وسوف نناقش هذه النواحي مراراً وتكراراً ، خاصة في الفصلين الثالث والسابع .

وقد تم دراسة العوامل التي تؤثر في تطبيق أي تجديد تكنولوجي في أية بيئة تعليمية دراسة

مستفيضة وتم عرضها في الفصل الثالث . ونحن نرى أن هذه العوامل ترتبط معاً ببعضها البعض، وهو ما نصفـه من خلال النموذج 4-E (كوليز وبـيترز Peters ، وبالس Pals ، 2000) . ويشير هذا النموذج إلى أن احتمال استخدام أي فـرد لابتكار تكنولوجي لغرض يتعلق بالتعليم إنما هو وظيفة أربع مجموعـات من العوامل : البيئة (السياق المؤسـسي) والفاعلية التعليمية (المدركـة أو المتوقعة) وسهولة الاستخدام والاشـتراك (ردود فعل الشخص الشخصية تجاه التكنولوجيـا والتغير) ، ويعبر عن كل منهـا في شكل قـوة موجـهـة . ويوضح الشكل 1-4 شكلاً لنمـوذج 4-E لشخص يـتسم بضعف الاسـتخـدام ، وانخفاض درجـة الاشتـراك وإيجابي على نحـو معتـدل في القوة الموجـهة الخاصة بالفاعلية التعليـمية . وإجمالي القوة الموجهة للفرد تكون (تقريباً) مرتـفعاً بدرجة كافية في ظروف البيئة رقم 1 وقد يستخدم أحد ابتكارات التليماتيكس telematex في طريقة تدريسه . وفي ظروف البيئة رقم 2 ، يكون الدفع من القوة الموجهة البيئية ضعـيفاً للغاية ومن ثم تكون عتبة البداية بعيدة للغاية ، ولا يحتمل أن يستخدم الفرد الابتكار .

وسوف نستخدم النموذج 4-E في كل أجزاء هذا الكتاب باعتباره دليل توجيهي مبتكر للتكهن بمدى نجاح التطبيق وتشكيل وصياغة استراتيجيات التطبيق .



*شكل **1-4** نموذج الـ 4-E ، الذي يوضح كيـف أن الكفاءة والفاعليـة التعليـمية وسـهولة الاسـتخدام والاشـتراك الشخصي والعوامل البيئية متداخلة مع بعضها البـعض في التكهن باحتمال استخدام الفرد لأي تطبيق من تطبيقات التيليماتيكس لغرض من الأغراض الخاصة بالتعليم . (كوليز وبيترز وبالس ، 2000 ، تحت الطبع) .*

إطار العمل المؤسسي

تتأثر الطريقة التي تنفذ بها علوم أصول التدريس في أي مقرر تعليمي والتكنولوجيا المستخدمة بعدد من العوامل التي تخرج عن نطاق المقرر التعليمي ذاته . فالمقررات التعليمية تقدم كجزء من برنامج تقدمه مؤسسة تعليمية ، ومن ثم ينبغي أن ترتبط بهذا البرنامج من حيث المحتوى وتوقعات الطلاب . كذلك يجب أن تقدم المقررات التعليمية في إطار العملية الوظيفية المؤسسة ، من حيث الطول ، والنواحي الخاصة بالوقت أو الفترة الزمنية ، ومعايير الالتحاق ، وتدابير الامتحان ومن حيث الموارد المتاحة للطلاب لتنفيذ متطلبات المقرر . ومن ثم فإن قرارات طرق التدريس الخاصة بالمعلم تكون مفيدة بعدد من العوامل التي تخرج عن نطاق سيطرته أو سيطرتها . وهي جزء من إطار العمل المؤسسي الذي يؤثر على مرونة التعلم.

وتتباين المؤسسات التعليمية أيضاً من حيث مقدار الدعم الذي تقدمه للمعلم بالنسبة لطريقة تدريسه . وهذا الدعم قد يشمل الدعم المباشر أثناء المقرر التعليمي نفسه ، من حيث الأفراد الذين يمكن أن يقدموا المساعدة في بعض المهام الخاصة بتقديم المقرر ، وقد يتصل بالدعم أثناء عملية إعداد المقرر التعليمي ، وقد يقدم بشكل عام تماماً ، من حيث مساعدة المعلمين على اكتساب مهارات جديدة ورؤى متبصرة تتعلق بأساليبهم التدريسية . ويرتبط الدعم أيضاً بخدمات المكتبة والبنية التكنولوجية الأساسية المتاحة التي يستخدمها المعلم في عملية التدريس . ويعد ذلك كله جزء من إطار العمل المؤسسي .

وهناك نواح مؤسساتية أخرى ، يصعب تعداد بعضها . إذ أن المناخ الاجتماعي والمهني في أية مؤسسة ، وأسلوب الإدارة والقادة القائمين عليها ، وخبرات المؤسسة السابقة بالنسبة للتغير التكنولوجي ، ورؤية القادة وكبار المسئولين ذوي النفوذ في المؤسسة ، تؤثر جميعها في التحرك نحو تحقيق تعليم مرن . وسوف نحدد في نموذج الـ 4-E مدى أهمية السياق المؤسسي وأثره على نجاح التطبيق . وسوف نناقش إطار العمل المؤسسي بمزيد من التفصيل في الفصول الثاني والثالث والسابع والثامن والتاسع .

الخلاصة

التعليم المرن ظاهرة معقدة حتى حينما يعبر عنها بلغة المكونات الأربعة الرئيسية . ونستطيع تصور العلاقة بين العناصر الأربعة التي تم مناقشتها في هذا الفصل من خلال الرسم التوضيحي الموضح في الشكل 1-5 .



شكل 1-5 *التعليم المرن في التعليم العالي – المكونات الأربعة الرئيسية .*

ومن خلال استخدام المكونات الواردة في الشكل 1-5 ، يتبين أنه يمكن استخدام تسلسل مختلف لوصف كيف توجه نشاطات التعليم المرن وكيف تنفذ في التعليم العالي . والأساليب الشائعة هي الاتجاه من أعلى إلى أسفل أو العكس . وإذا أخذنا منظور الاتجاه من أعلى إلى أسفل، يتعين علينا أن نبدأ بالسياق المؤسسي ثم التطبيق ، ثم علم أصول التدريس ، ثم التكنولوجيا ، وبالنسبة للاتجاه من أسفل إلى أعلى ، فيجب أن نبدأ بالتكنولوجيا ، ثم ننتقل إلى المستويات مطردة التعقيد . وسوف نختار لأغراض هذا الكتاب مستوى الاتجاه من أعلى لأسفل أولاً (الفصل الثاني) ، نظراً لأهمية المؤسسة في أي تغيير هيكلي ينطوي على تعليم مرن . ثم ننتقل بعد ذلك إلى التطبيق (الفصل الثالث) ونموذج الـ 4-E . ثم نتبع ذلك بالتكنولوجيا (الفصل الرابع) لكي نوضح كيف يمكن تطبيق علم أصول التدريس عملياً بالنسبة للتعليم المرن (الفصل الخامس) . وعلى أية حال فإن جميع المستويات متداخلة معاً ، ولذا سنركز في الفصول السادس والسابع والثامن والتاسع على المستويات جميعاً مجتمعة معاً . وبنية بقية الكتاب ترجع إلى الشكل 1-5 كما هو موضح في الجدول رقم 1-6 .

وفي الخاتمة ، فقد خصصنا قسماً كبيراً من هذا الفصل لمحاولة تعريف مصطلح التعليم المرن بطريقة متماسكة ضمن إطار عمل المؤسسة التعليمية التي توجهه وتصيغه ، واستراتيجيات التطبيق التي تضعه موضع التنفيذ ، وأساليب طرق التدريس التي تضفي عليه قيمة تعليمية والتكنولوجيا التي تعمل كأداة من أدواته . وتتصل الدروس التي تناولناها في هذا الفصل بشكل خاص بملمحين هامين في هذه العلاقة : الحاجة إلى وجود رؤية واضحة لما نقصده بالتعليم المرن بالنسبة لأي سياق محلي ، والحاجة إلى وجود نموذج تعليمي ضمني لأية عملية تغيير تتضمن التكنولوجيا .

تكرار الدروس :

جدول 1-6 مكونات التعليم المرن وفصول هذا الكتاب

الفصل الثاني : لن تعجز عن القيام بذلك	إطار العمل المؤسسي
الفصل الثالث : هل سيستخدمونه؟	التطبيق
الفصل الرابع : شيء ما للجميع	التكنولوجيا
الفصل الخامس : المنحنى U	علم أصول التدريس
الفصل السادس : تفعيل قيمة استثماراتنا	المؤسسة وأصول التدريس والتكنولوجيا
الفصل السابع : البداية	التطبيق ، المؤسسة ، علم أصول التدريس ، التكنولوجيا
الفصل الثامن : مواصلة العمل	أصول التدريس ، التكنولوجيا ، التطبيق ، المؤسسة .
الفصل التاسع : اقتصاد جديد؟	المؤسسة ، التكنولوجيا ، أصول التدريس ، التطبيق .

الدرس الأول : *كن محدداً* . نحن نحتاج إلى تحديد مصطلحاتنا والتعبير عن أهدافنا بشكل يمكن قياسه وإلا سيكون من الصعب إحراز تقدم وتحقيق نجاح .

الدرس الثاني : *انتقل من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف* . فعملية التعلم في التعليم العالي ليست مجرد عملية استيعاب المعرفة وتحصيلها وإنما هي أيضاً عملية مشاركة تدريجية وإسهام في مجتمع مهني . وينبغي أن تعكس أصول وطرق التدريس كل من نموذجي الاستيعاب والمساهمة .

ومع هذا التحليل نكون قد أصبحنا مستعدين للتعمق أكثر في مكونات التعليم المرن الموضحة في شكل 1-5 . وسوف نبدأ من أعلى إلى أسفل ، بإطار عمل المؤسسة ، في الفصل الثاني .

الفصل الثاني

لن تعجز عن القيام بذلك

يرتبط التـعليم المرن بالمتغـيرات الكبرى التي تـواجه مؤسـسات التـعليم العالي في أرجـاء العالـم . ولكي يكون للتعليم المرن معنى معقول في أية مؤسسـة تعليمية ، ينبغي أن ينطوي على ما هو أكثر من مجرد الجهد الذي يبذله الرواد العرضيون ، إذ ينبغي أن تلزم المؤسـسة نفسها بالتغيير . وسوف نركز في هذا الفصل على المنظور المؤسساتي . ما هي نوعيـة المتغيرات التي تحدث؟ ما هي العوامل التي تؤثر على المؤسسات التي التزمت بـالفعل بتعليم أكثر مرونة وباستخـدام التكنولوجيا؟ ما هي الدوافع السـياسيـة في هذه المجالات؟ والدرس الأسـاسي الذي يحدد إطار هذا الفـصل هو : لن تعجز عن القيام بذلك .



شكل 2-1 *التعليم المرن في التعليم العالي - المنظور المؤسسي .*

سياق التغيير في التعليم العالي

برغم أن المستوى المؤسساتي هو أبعد الدوائر في الدوائر الموضحة في الشكل الوارد في بداية الفصل ، فإن المؤسسات نفسها تقع داخل عدد من السياقات الأعرض التي تشكل تصوراتها وتقيدها ، وهو الأمر الذي لا يوضحه هذا الشكل . وهذا السياق الأعرض يشمل الحكومة ومجتمع الأعمال ومجالس الإدارة والتصديق والهيئات التي تحدد البنية التكنولوجية الأساسية ، والسوق نفسه : العملاء المحتملين ومن يؤثرون فيهم . ويمكن تحديد العديد من الاتجاهات التي تشهدها التطورات في هذا السياق الأوسع المرتبط بالتعليم المرن في التعليم العالي . ويتضمن ذلك ما يلي (كوليز وجومر Gommer ، 2000 ، انكرناسو Encarnacao ، ليدهولد Leidhold ورويتر Reuter ، 2000) :

- إضفاء الطابع الافتراضي : إذ أن الناس أصبحوا أكثر إحساساً بالراحة مع تكنولوجيا الإنترنت باعتبارها أداة الأدوات اليومية . ومن ثم سيصبح استخدام الإنترنت في التعلم امتداد طبيعي .
- التعلم طوال مراحل العمر : هناك أشكال جديدة من الخبرة التعليمية تعتبر ضرورية من أجل مواكبة المتغيرات المستمرة التي تطرأ على العمل وسياقاته (انظر الفصل الأول).
- الطابع الشخصي الفرداني اللازم لكل عميل بذاته . فمع التحول إلى إعداد السلع والخدمات وفقاً لرغبات العميل ، عن طريق الكمبيوتر ، باعتبار ذلك جزءاً من التجارة الإلكترونية والمجتمع بوجه عام ، فسوف يزداد ويتدعم تطبيق ذلك في مجال التعليم ، وبخاصة التعلم طوال مراحل العمر .
- العولمة والتدويل : أصبحت الأعمال ، في شتى أرجاء العالم ، تتم باطراد باعتبارها مزيج من الأعمال المحلية والدولية . ويعمد أصحاب الأعمال إلى عمل تحالفات للاستفادة من أسواق بعضهم البعض المحلية ولكي يتوافر لديهم الموارد المشتركة للعمل على نطاق دولي .

وهذه الاتجاهات توحي بخطين رئيسيين للتطور . أما الخط الأول فهو الذي يرتبط بمراقبة الجودة : ففي أحد الجوانب ، يمكن اعتبار الإنترنت قناة حرة مجانية ، تتيح للجميع الدخول والتواصل مع بعضهم البعض . وفي الجانب الآخر ، يمكن اعتبار أن الإنترنت بحاجة إلى تنظيم ، وإلى أن تصبح

أكثر أمناً ، وإلى أن تصبح مكاناً لإجراء الأعمال مع ثقة المستهلك فيها ، وأن تصبح مكاناً للترفيه ، مع التأكد من عدم تعرض معايير المرء وقيمه للاعتداء والانتهاك . أما الخط الثاني من خطي التطور فيرتبط بالشكل المحلي مقابل العالمي : هل سيتسوق العملاء في المتجر المجاور أم عن طريق مواقع البحث الافتراضية التي قد تقع أجهزة الخدمة الخاصة بها في قارات بعيدة؟

ومع الوضع في الاعتبار الاندفاع المتواصل بلا توقف نحو استخدام الإنترنت في أرجاء المجتمع ، فإن هذه الاتجاهات والتساؤلات تؤثر في جميع القطاعات ، بما في ذلك قطاع التعليم العالي . وفي الفصل التاسع سنتناول تطبيقات ذلك في المستقبل . وسوف نركز في هذا الفصل على التطورات الراهنة .

ماذا يحدث في الجامعات؟

تشهد مؤسسات التعليم العالي في أرجاء العالم فترة من فترات التغير السريع . والتغيرات التي تحدث في العمليات الأولى من التعليم العالي - المقررات التعليمية ومنح الدرجات - ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالاتجاهات السياقية الضمنية للنزعة الافتراضية والتدويل والتعلم طوال مراحل العمر وتوجه العميل وهي تعد جميعها جزءاً من المجتمع بوجه عام . وفي هذا السياق نجد أن هناك رسالة قوية تظهر في وسائل الإعلام العامة وكذلك في الدوائر المهنية : "ألا وهي أن الجامعات والكليات التقليدية تواجه مستقبلاً كئيباً مظلماً ما لم تقم بتغيير أساليبها التدريسية تغييراً جوهرياً بحيث تتماشى مع التطورات التي تثيرها الإنترنت . ولكي تواصل هذه المؤسسات العمل والحياة ، يتعين عليها ... أن تتفهم حدود قوتها وشهرتها بين الجمهور ، وأن تعدل وتوفق أساليبها التعليمية وفقاً للفئات العمرية المختلفة للطلاب . (فاينانشيال تايمز ، 2000) . ومع اتجاه المؤسسات التعليمية باطراد إلى الوصول إلى الطلاب الذين لا تتوافر فيهم شروط ودرجة البرنامج الخاص بالطلاب المنتظمين المقيمين ، يتم إعداد وتقديم مقررات تعليمية منفردة أو حتى برامج علمية كاملة عن طريق الإنترنت ، مما يوفر الوقت والمال بالنسبة للجامعات والطلاب .

وتعتبر المرونة هي الفكرة الأساسية هناك ، والمرونة تحتاج إلى تكنولوجيا . ومن ثم فإن

التطورات الجديدة في التكنولوجيا تمثل الملمح الأساسي للتغيير في التعليم العالي . وسوف نستعرض في هذا القسم هذه المتغيرات من منظور قصصي عن طريق إلقاء نظرة عامة على الوسائل التي تستجيب بها الجامعات للمطلب الاجتماعي الواعي الخاص بالخدمات المرنة . ويمكن حصر ذلك في الخصائص الجديدة للجامعات (التي يتم ربطها شبكياً) ، والنماذج الجديدة الخاصة بالخدمة المرنة المقدمة ، والشركاء الجدد والمنافسة .

الربط الشكلي

لقد أصبحت النفقات التكنولوجية في أرجاء العالم بنداً رئيسياً في مؤسسات التعليم العالي ، وهي تنتقل من الدعم اللازم لكليات تقنية معينة إلى إعداد البنية الأساسية اللازمة لجميع العاملين والطلاب . وفي دراسة حديثة أجريت في الولايات المتحدة ، تبين أن درجة الربط الشبكي السلكي لأية جامعة يعد جزءاً هاماً من هيئتها ومكانتها في نظر الطلاب المحتملين . "فالطلاب في مرحلة الدراسة الجامعية يهتمون بموارد الإنترنت الخاصة بالكلية بنفس قدر اهتمامهم بالمنهج الدراسي أو الحياة الاجتماعية . والمدارس تتباهى بالبنية الأساسية الخاصة بالربط الشبكي بنفس قدر تباهيها وتفاخرها بالمدرسين المتميزين ... فالإنترنت تعمل على تغيير وتحويل خبرة الدراسة بالكليات وبخطى خطيرة إلى أبعد حد" (بيرنستين Bemstein ، 2000 : 116 ، 114).

ما هي بعض مظاهر اتصال المؤسسة التعليمية شبكياً؟ ما الذي يتوقعه الجمهور العام من الجامعات ، على الأقل في الدول التي يمكن تصنيفها مع الولايات المتحدة؟ أوضحت الدراسة التي قام بها بيرنستين بعض المعايير التالية :

- إن قاعات المحاضرات وعدد كبير من فصول الدراسة متصلة شبكياً بشبكة فائقة السرعة (بشبكة محلية وبالإنترنت) .
- إن أماكن إقامة الطلاب يتوافر بها أجهزة كمبيوتر وطابعات والاتصال الشبكي بحيث يتمكن الطلاب من استخدامها .
- إن الطلاب المحتملين الذين لم يلتحقوا بالجامعات بعد يستطيعون الاتصال بالأشخاص

المعنيين للحصول على معلومات عن طريق الشبكة العنكبوتية ، ويستطيعون تقديم طلبات الالتحاق من خلال الشبكة أيضاً .

- يستطيع الطلاب التسجيل في الفصول الدراسية ، والانسحاب من بعض الفصول ، والاطلاع على درجاتهم ومواعيد المقرر التعليمي من خلال الشبكة .
- وجود مساحة على أي جهاز من أجهزة الخدمة الخاصة بالشبكة العنكبوتية بحيث يستطيع المعلمون والدارسون من الطلاب استخدامها .
- يتوافر للطلاب خدمة للبريد الإلكتروني تستضيفها المؤسسة ، وحساب خاص للدخول على الشبكة ، ولا يتقيد الدخول على الإنترنت بوقت محدد وبالتكلفة والمواقع التي يمكن الدخول إليها .
- يمكن متابعة موارد المكتبة وحجزها عن طريق الشبكة .
- توفير الدعم الفني بسخاء .

ولا يتم عادة تقدير مبررات لكل هذا الربط الشبكي من حيث الحاجات المرتبطة بالتعليم . وبدلاً عن ذلك فإن المجتمع والطلاب يتوقعون أن تقوم المؤسسة التعليمية بذلك ، لأن الآخرين يفعلون ذلك . والاتجاه نحو جعل هذه التكنولوجيا أكثر طلابة وقوة يتم من خلال عدد من النماذج المؤسساتية . وسوف نستعرض في هذا القسم الاتجاه العام نحو التحول إلى الدراسة الافتراضية بالإضافة إلى الأنواع الجديدة من المبادرات التي تحدث داخل مؤسسات التعليم العالي نفسها باعتبارها أمثلة لهذه النماذج .

النماذج الخاصة بتقديم المرونة

يرى البعض أن بيئات التعليم العالي المستقبلية ستشتمل على العديد من مظاهر المرونة ، مثل خيار الطالب للوحدات الدراسية المدمجة معاً اللازمة لمقرر دراسي والدرجات المطلوبة (بن – جاكوب Ben - Jacob ، ليفين Levin ، وبن جاكوب ، 2000) . وقد تم تنفيذ العديد من الأساليب اللازمة لزيادة هذه المرونة . وتستطيع كل مؤسسة تعليمية أن تصبح أكثر مرونة بممارساتها وأساليبها

الخاصة ، أو تستطيع الاشـتراك مع جامعات أخرى في عدد من النمـاذج ، أو تستطيع الاشتراك مع شركـاء آخرين من غير الجـامعات في مجـموعة أخرى من النمـاذج . كما أن هناك أيضاً لاعـبون جدد، ممن يرتبطون بـالجامعات التـقليدية أو لا يرتبطون بهـا ، يقدمون هذه الخـدمات . وغالبـاً ما تكون هذه المناهج والأساليب جماعية ، ويطلق عليها مجازاً خدمات افتراضية . وسوف نستعرض ذلك عند تناول فكرة الكينونة الافتـراضية ذاتها ، وكـيف يتم التعبير عن ذلـك في شكل مبادرات جديدة داخل المؤسسات .

كينونة الواقع الافتراضي

يستخـدم مصطلح الجامعـة الافتراضية والمصطـلحات المرافقة له مثل فـصول الدراسة الافتـراضية ، والواقع الافتراضي ، والمكتبات الافتراضية (ولا يقدم أي منها حتى الآن درجة علمية افتراضية) عادة كمصطلح مـجازي . وما تشير إليـه هذه المصطلحات عادة يكون أقل تطرفاً وأصـالة مما قد يوحي به المصطلح . وصناعـة الجامـعة الفـعلية تواصل العـمل ، مع الاتصال المحـدود أو عدم الاتصـال على الإطلاق بالخدمات الهامشية أو المقررات التعليمية المقدمة عن طريق الأسلوب الافتراضي .

وقد ظهرت اسـتخدامات عديدة لمصطلح الواقع الافـتراضي في وسائل الإعلام الشعبـية وكذا في الدوريات الأكاديمية والمهنية . ومن بين هذه المعاني العديدة المختلفة ما يلي :

- الواقع الافتـراضي هو رؤية أو مجاز لفكرة أن أي شـخص ، في أي مكان ، يستطيع الحـصول على الخبرة التي يحتاجها من أية جامعة ، أثناء تواجده في البيت وفي العمل .
- الواقع الافتراضي هو وسـيلة لوصف كيف يمكن تحول الجامـعة التقليدية بالتدريج إلى جـامعة أكثر مرونة من حيث الخـيارات التي تقدمها للطلاب ، لاسيما الكيـفية والتوقيت والمكان الذي يستكملون فيه الشروط اللازمة لإنهاء مقرر دراسي معين .
- الواقع الافتـراضي هو وسيلة لوصف كيف يتم توسـيع نطاق الموارد والخبرات المتـاحة في أية جامعة تقليدية وإتاحتها لمن هم داخل الجامعة ، (أي أن خـدمات المكتبة الجامعية لـم تعد تقتصر على المجموعة التي تمتلكها فقط) .

- الواقع الافتراضي هو وسيلة لوصف مؤسسات واتحادات مالية معينة ، تشمل في بعض الأحيان جامعات تقليدية وغير تقليدية في أحيان أخرى ، تقدم في الوقت الراهن خبرات بديلة منافسة للجامعة التقليدية .
- الواقع الافتراضي من حيث الحركة والانتقال ، حيث يستطيع الطالب البقاء في المنزل (أو الجامعة البيت) ويشارك في الوقت نفسه في أي منهج دراسي في جامعة أخرى .
- الواقع الافتراضي يشير إلى بيئات تقنية معينة (التي تعتمد عادة على الشبكة العنكبوتية العالمية) التي تعمل على تحقيق هذه الأفكار من حيث توفير واجهة تعامل يتفاعل الأفراد من خلالها مع الموقف الافتراضي .
- الواقع الافتراضي يشير إلى شكل من أشكال الخدمة المعلوماتية مثل أحد مواقع فهارس البحث يتم من خلاله الارتباط بالمعلومات والاتصال بالأشخاص ومعرفة المقررات الدراسية والبرامج المتاحة .

وبجمع وجهات النظر تلك معاً ، يمكن استخلاص أحد عشر عاملاً حاسماً للجامعة الافتراضية التي ترتبط بالحركية الافتراضية والتدويل . وقد تم تسهيلها جميعاً في الوقت الراهن باستخدام البيئات التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية . ويوضح الجدول رقم 2-1 هذه العوامل الحاسمة .

جدول 2-1 دلالات التحول إلى الواقع الافتراضي

المنظور	العوامل الحاسمة
منظور الطالب	1- تحسين الإعداد للحركة والانتقال الفعلي ، تحسين القدرة على الاتصال بالجامعة المحلية أثناء السفر ، تحسين الاتصال بين المشرفين المحليين والجامعات الأجنبية الخارجية . 2- تحسين فرص المشاركة في النشاطات التعليمية ، التي تتراوح بين التفاعلات والمساهمات القصيرة والمقررات الدراسية الكاملة،

مع الطلاب في الجامعات الأجنبية مع البقاء في الوطن أو البيت (جزئياً أو كلياً) .

منظور الكلية

3- تحسين فرص التعاون مع الزملاء الأجانب في النشاطات التعليمية اللازمة للطلاب من الجامعات المعنية المشاركة ، (انظر رقم 2 آنفاً) .

4- تحسين فرص إجراء الأبحاث والتفاعل المهني مع الزملاء الأجانب فيما يتعلق بالحركية الفعلية أو من في مكانها .

المنظور المؤسسي

5- تحسين فرص التحاق طلاب جدد .

6- تحسين فرص شراكة الاتحادات المالية وغيرها من المبادرات التعاونية .

7- تخفيض التكلفة والوقت المرتبط بالسفر للخارج .

8- زيادة الكفاءة في البعد الخاص بالمعلومات ، وسهولة الوصول إلى المعلومات الخاصة بالبرامج في أماكن أخرى .

المنظور الاستراتيجي

9- زيادة الوعي الدولي والتعدد الثقافي ، والإحساس بالهوية الأوروبية .

10- (احتمال) زيادة التعرض للغات أخرى ، بالنسبة لقيمتها الاقتصادية (أي فرص عمل أفضل) .

من منظور المتخصصين في صناعة التكنولوجيا

11- أسواق جديدة ، قضايا بحثية جديدة ، وفرص مبتكرة .

والفوائد المحتملة التي قد تدفع التطور الحقيقي لأفكار الواقع الافتراضي قدماً هي الفوائد التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالسوق : الخاصة بعملية التعلم طوال مراحل العمر التنافسية ، والخاصة بصانعي القرار المؤسسي الذين يبحثون عن اتجاهات جديدة للالتحاق والانضمام للجامعات .

(كوليز 1998 أ) . وثمة ملاحظة أخرى هي أن من يستخدمون مصطلح الواقع الافتراضي ليسوا هم من يمارسون غالباً نشاطات الواقع الافتراضي ، وإنما بالأحرى السياسيين أو المسيطرين على السوق أو المصلحين الاجتماعيين الذين يغرقون وسائل الإعلام بصور تغيير العالم . وبرغم أن المصلحين الاجتماعيين قد لا يكون لهم تأثير مباشر على التعليم العالي التقليدي ، فإنهم في واقع الأمر يبرزون النمط الشائع في المجتمع في معظم الأحيان . ووجود تعليم أكثر مرونة وأكثر اتجاهاً نحو التدويل وجامعة تنزع أكثر إلى الافتراضية إنما هو تغيير مجازي جاء وقته .

مبادرات جديدة داخل المؤسسة

إن الجامعات الفردية القائمة بذاتها مشغولة أيضاً بأشكال أخرى من المبادرات الخاصة بالتعليم المرن . فالكثير من الجامعات التقليدية تعادل وتطابق جامعات التعليم عن بعد التقليدية في تقديم وتوفير المقررات الدراسية عن بعد (كوليز 1999 ف) . وحتى إذا كان ذلك لا يحدث فقد أصبحت بيئات الشبكة العنكبوتية بمثابة أداة البحث التي يتم من خلالها التسجيل لدراسة المقررات التعليمية، والحصول على المواد الدراسية أو إعداد المشروعات النهائية . وهناك أساليب ومناهج مختلفة متبعة في المؤسسة التعليمية التقليدية :

- قد يقدم أحد الأقسام مقرر دراسي خاص أو برنامج لمجموعة غير نمطية من الدارسين ، مثل المهنيين من شركة معينة ، ويتم ذلك على أساس تعاقدي ، وعادة لا يتداخل مع البرنامج المعتاد.
- قد تقدم إحدى الكليات شكلاً مختلفاً أشكال برامج درجة الماجستير من أحد الأقسام عن طريق نموذج للدراسة عن بعد . وعلى العكس من مؤسسات التعليم عن بعد التقليدية ، وفي أية مؤسسة تعليمية تعتمد على الدراسة في الحرم الجامعي التقليدي . يعني ذلك عادة أن المعلمين المشاركين في البرنامج مطالبون بالتعامل مع مجموعة الدارسين وجهاً لوجه ومجموعة الدارسين عن بعد ، وعادة ما يتم ذلك دون دعم أو تدريب إضافي . (انظر الفصل الخامس) .
- يمكن إعداد وتنظيم أية مؤسسة تعليمية لتقديم هذه الخدمة المزدوجة . وهذا النمط المزدوج

يتضمن بوجـه عام نسختين منفصلتين ومتـشابهتين من أي مقرر دراسي ، مثل النسـخة الخاصة بالدراسة داخل الحـرم الجامعي والنسـخة الخاصـة بالدراسة عن بعد . وذلك امـتداد للأسلوب المختلف آنف الذكر حيث يكون هناك عادة دعم مؤسسي من أجل طلاب الدراسة عن بعد .

- قد تقدم أية مؤسـسة تعليمية خدمة للـتعليم المستمر أو التطوير والتنميـة المهنية . وعادة ما تقع هذه الوحـدات خارج الكليـات ، وتقـوم الوحدة عـادة بالتـفاوض معهـم حول مـدى توفيـر مقررات دراسية معينة ومعلمين لتدريس هذه المقررات .

والتـغير الـذي تشهـده هذه المقـررات الدراسـيـة هو زيادة المرونة من حـيث التـوقـيت والمكان . فـالدارسون في هذه البـرامج المختـلفة يسـتطيعـون دراسة بـعض مواد المقـرر الدراسي عن طريق الشبكة العنكبوتيـة أو من خلال الإنترنت . وفي الغالب الأعم ، فإن المقررات الدراسـية التي تقدم باستخدام بيئة الشبكة العنكبوتية والتي لا تنطوي علـى أي اتصال مباشر وجهاً لوجه لم تصبح بعد من الخصـائص الشائعة في المؤسسـة التعليمـية كلها ، ولكن ذلك يتم على نطاق مـحدود أو على أسـاس تجريبي . ومع ذلك هناك اعـتقـاد عام في كـثيـر من الحـالات بأن دارسي البرامج المنتظمـة يتوقعون الاتصال وجهاً لوجه في بعض الأحيان مع المعلم ويشعرون بطريقة ما بتعرضهم للاحتيال إذا لم يتم ذلك .

وليس من الضروري أن تلتزم جامعة بعينها بتقديم مقررات دراسية عن بعد ، وإنما تقوم بجعل عمليـة المشاركة في المقرر التـعليمي أكثر مـرونة باستخدام أسـاليب أخرى . وتعد جامـعة توينت موقعاً لعـديد من الأمثلة لاستخدام شبكة تكنولوجـيا الحرم الجامعي في تنويع التعليـمات الموجهة (انظر الفصلين الـسابع والثامن) . وتعـمل مؤسسـات كثيـرة في الوقت الراهن على تطوير أفكار مماثلة ، على أمل جـذب الطلاب إلى الحـرم الجـامعي المنزلي والـبرنامج المنزلي . وتـعرض مـجلة التـعليم المتصـورة وبرنامج التكنولوجـيا (hHp: //www. center. rpi. edu/ PewHome. html) تقارير شهرية عن بيئـات التعلم التي أعيد تصميمـها باستخدام التكنولوجيا مـن أجل تحقيق التعليم المرن داخل المؤسسات التعليمية التقليدية .

وخلاصة القـول أنه توجد نماذج عديدة تستطيع من خلالـها أية مؤسسة للتـعليم العالي تجريب

تقديم خدمة تعليمية أكثر مرونة . ولكن المؤسسات تتطلع إلى أشكال جديدة للتعاون وتقديم المساعدة ، بدلاً من القيام بذلك كله بمفردها .

أشكال جديدة للتعاون

برغم الاستثمارات الضخمة التي تنفقها الجامعات في التكنولوجيا ، فإن الاتجاه نحو تحقيق تعليم أكثر مرونة يتم غالباً من خلال شراكة الجامعة مع جامعات أو شركاء آخرين . ومن التطورات الكبرى في هذا المجال ظهور تجمعات جديدة من المؤسسات ، التي تتحد معاً فيما يبدو من أجل التوصل إلى وسيلة فعالة لاختراق السوق بدلاً من مواصلة العمل بمفردها . ويمكن ملاحظة ذلك في أشكال مختلفة : الاتحاد المالي للتعليم الدولي الذي قد ينطوي أو لا ينطوي على إضفاء الطابع التجاري على العمل ، والجامعات المتحدة المملوكة لشركة واحدة متعددة الجنسيات ، وشبكات الجامعات متعددة الأنواع ، والشركات الناشئة العاملة في مجال التكنولوجيا (Brockhous 20000 , Mie-Pochtler , Emrick Cunningham ; وآخرون ، 2000) . وقد تتم أشكال الشراكة أيضاً بين مجموعة من الجامعات وشركاء جدد مثل شركات بيع وسائل الاتصال عن بعد وشركات البرامج وشركات صناعة الإعلام ، أو الشركات التي لا تعمل أساساً في مجال التعليم ، ولكنها تسيطر على التسهيلات والموارد الخاصة به (Latchem ، 1998) .وغالباً ما يقوم هؤلاء الشركاء بدور الوسطاء ، بالتعاون مع المؤسسات التي تقدم المحتوى ، مثل الجامعات .

وثمة سببان أساسيان يدفعان الجامعات إلى البحث عن التعاون في مجال التكنولوجيا والتعليم المرن. والأول ، إن الاستثمارات الضخمة والخبرة المعقدة متعددة الجوانب اللازمة لتطوير وتنفيذ استراتيجيات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الشاملة تستلزم اقتسام التكاليف وتوحيد القوى . أما السبب الثاني فيتعلق بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ذاتها : استخدام هذه التكنولوجيا الجديدة يترتب عليه المزيد من المنافسة العالمية بين الجامعات (Beerkens , Van der Wende , 1999). ويمكن تحديد عدد من النماذج التي يمكن إدراج (أو استبعاد) الجامعات التقليدية فيها باعتبارها شريك .

- تحالفات جديدة مع المؤسسات التعليمية الأخرى مثل شبكات الجامعات أو الاتحادات المالية والاتحادات المالية التعليمية الدولية . (وعدد كبير من تلك المؤسسات مع شركاء من غير الجامعات) .
- اتحاد الجامعات (الشركات التي تقدم للعاملين فيها ، في الوقت الراهن ، برامج تدريبية في مكان العمل تتحول إلى البرامج التي تقدم من خلال الإنترنت)
- الشراكة بين الشركات الخاصة التي تقدم الخدمات المتصلة الكترونياً (Anderson ، Downes ، 2000) والمؤسسات العامة .
- الجامعات الافتراضية التي تعمل بالكامل من خلال الإنترنت ، لا تكون امتداد للجامعات القائمة وقد تقدم درجة علمية تعتمد تماماً على الإنترنت .

وهناك نموذج يبرز من بين هذه النماذج يختار منه المعلمون ذوي الخبرة من أرجاء العالم مقررات دراسية فعلية ، على أن تقوم المؤسسة التعليمية المحلية بتقديم الدعم الشخصي ، وتوفير البنية الاجتماعية والتقنية الأساسية ، وبيئات التطبيق اللازمة .

وتتم أشكال أخرى للشراكة بين الجامعات نفسها ، دون الحاجة إلى خدمات الوسطاء أو الشركاء غير التقليديين . وقد يتضمن ذلك أشكال الشراكة التي تحدد من خلالها الجامعات الصغيرة المقررات الدراسية التي يقدمها البعض والتي لا تتوافر في الجامعات الأخرى ، ثم تجرى التجهيزات اللازمة لاشتراك الطلاب ، عن طريق الإنترنت ، في المقررات الدراسية غير المتاحة في المؤسسات التعليمية المحلية الوطنية . وفي أوقات أخرى ، قد تتم الشراكة بين عدة جامعات تربطها علاقة عملية برجماتية ببعضها البعض . أو قد يتقاسم الشركاء قاعدة مهنية مشتركة ، مثل الترتيبات التي يتمكن من خلالها الطلاب الذين يعدون درجة الماجستير في إدارة الأعمال في ثلاث جامعات أمريكية من الدراسة في فصول بعضها البعض باستخدام أنواع من التكنولوجيا مثل المحادثة من خلال الإنترنت وعقد مؤتمرات الفيديو بالإضافة إلى خدمات الشبكة العنكبوتية . وعلى مستوى أقل تكاملاً ، نجد أن هناك نماذج لجامعات تعمل معاً من خلال موقع مشترك من مواقع فهارس البحث . وهناك نموذج آخر يتمثل في تكوين كيان جديد ، على المستوى الحكومي

عادة ، يقوم بدمج وتوحيد المقررات الدراسية التي تقدم في عدد من المؤسسات مع نظمها القانونية، وتقديم بعض الخدمات الأخرى الإضافية .

وهكذا نجد أن ثمة الكثير مما يبذل بالنسبة للتعليم المرن والتكنولوجيا في التعليم العالي . وقد أشرنا إلى أن الاتجاهات الاجتماعية مثل التحول إلى الواقع الافتراضي ، والتعلم طوال مراحل العمر ، والتجهيز حسب الطلب والتدويل ، تعمل جميعها إلى تحفيز ودفع هذه المتغيرات . ولكن كيف تنفذ عملية التحفيز والدفع تلك من حيث آثارها على سياسة أية مؤسسة؟ سوف ننتقل من مرحلة النظرة التوصيفية إلى مرحلة تحليل العوامل الكامنة في هذا التوصيف . ما هي العوامل التي تؤثر في التحول إلى التعليم المرن في التعليم العالي؟

العوامل المؤثرة في التغيير في التعليم العالي :

يحدث التغيير في أية مؤسسة تعليمية بعدد من الأشكال . ففي بعض الأحيان قد يكون التغيير عملية تتجه من أسفل إلى أعلى ، حيث يعمل عدد من الأفراد أو الأحداث على أحداث تأثير محفز مضاعف . وقد يتم التغيير من القمة إلى أسفل ، حيث يتم اتخاذ قرار أو الإعلان عن سياسة من جانب من هم أعلى ودون الاهتمام بمن يقومون بالتنفيذ . وهؤلاء المعنيين باتخاذ القرارات من أعلى لأسفل قد يكونوا رؤساء الإدارات أو مدراء دوليين أو صناع سياسة الحكومة .

وفي حالة حدوث تغيير وتحول إلى تكنولوجيا جديدة وتعليم أكثر مرونة يمكن تصنيف أي مؤسسة تعليمية عادة ضمن مرحلة من مراحل ثلاث بالنسبة لطبيعة التغيير الذي تتجه من أسفل إلى أعلى / من القمة إلى أسفل . واستخدام التكنولوجيا في التعليم العالي قد يحدث على مستوى المعلم الفرد - الزائد ، ويمكن تدعيمه من خلال القرارات التي تقنع وتساعد المعلمين على استخدام التكنولوجيا - تشجعهم على استخدامها - عن طريق القرارات التي تطالب جميع العاملين باستخدام التكنولوجيا - الاستخدام المنتظم (Van der, Wende, Collis 1999) . والحالة الأولى ، حيث تكون المبادرة مقتصرة على المعلم الفرد ولا يتم اتخاذ قرارات على مستوى الوحدة أو المستوى المؤسسي ، هي حالة عدم وجود سياسة ، في حين أن الحالة الثانية والثالثة تعكس

مستويات تطوير السياسة والتحفيـز من القمة إلى القاع . والمرحلة الثالثة ، وهي الاستخدام المنتظم تستلزم وضع سيـاسة والعـمل من القـمة إلى القـاع . وسوف نتنـاول في هذا القسم من الكتـاب العوامل المؤثرة في التغيير ، بما في ذلك أحد العوامل الهامة ، وهو الإحساس بالحتمية .

لماذا التغير؟

هناك تحليلات عديدة تفـسر مدى حاجة المؤسسات التـعليمية إلى إدماج كثيـر من التكنولوجيا في ممارستها التوجيهية والتعليمية ، إما على مستوى تشجيع الاستخدام أو مستوى الاستخدام المنتظم . وقد حددت فيسر Fisser (2000) ، من خلال بحث أدبي استعراض لتقارير من 35 مؤسسة تعليمية تطبق بالفعل سياسة تتعلق باستخدام تكنولوجيا من أجل التعلم المرن ، 38 عاملاً تعمل على تحفيز ودفع استـخدام التكنولوجـيا من أجل التـعليم المرن في مرحـلة التعليم العـالي . قد قسـمت هذه العوامل إلى 7 فئات كما هو موضح في الجدول (2-2) . وعدد المرات التي ذكر فيـها كل عامل في التقارير الـ 35 الخاصة بهذه المؤسسات يوضحه أيضاً الجدول .

والدراسة التي أعددتها فيسر ليست دراسة كاملة ، بمعنى إنه لم يُطلب من كل مؤسسة أن تحدد بالفعل تأثير العوامل الـ 38 وتم استخدام تحليل ثانوي فقط لنص التقارير الداخلية وأوراق المؤتمر. وهكذا نجد أن المؤلفين ربما لم يعتزموا أن يكونوا ملتـزمين بالدقة والكمال في تعليقاتهم ومع ذلك فإن النتائج التي تم الحصول عليها تعتبر مثيرة للاهتمام والعوامل التي ذكرت ترتبط غالباً بالحاجة إلى تحقـيق مزيد من المرونة باعـتبارها حـافز لاستـخدام التكنولوجـيا (n = 24) وإلى التكنولوجـيا باعتـبارها وسيط في نماذج التدريس الجـديدة ووضع مفاهيم جـديدة للتعليم (n = 29 and n = 23) واستخدام التكنولوجـيا لمجرد أنها موجودة (التكنولوجـيا الناشئة) n = 20 ، التكنولوجيا الجديدة ، الدفع / الذروة ، n = 30 التكنولوجيا المتاحة n = 27 ، وتسهيلات دعم التكنولوجـيا المتاحة ، n =) (26 . والكثير من هذه العوامل توحي بتوجه نحو التكنولوجيـا . وفي تحليلها المتعمق وجدت فيسر أن هناك انقسام شبه متساوٍ بين الأسباب الاقتصادية (أي تسجيل عدد أكبر من الطلاب أو الحصول على مـصادر جديدة لـلتمويل وأسـباب تـتعلق بأمور اجـتمـاعيـة (مثل الوصول إلى الجمـاعات

المحرومة وتقديم إمكانات إعادة التسجيل والالتحاق بالتعليم ، وتدعيم التعليم طوال مراحل العمر) كسياسة محفزة تتجه من القمة إلى أسفل من أجل زيادة استخدام التكنولوجيا .

لن تعجز عن القيام بها

ثمة تشابه كبير بين هذه النتائج وبين خبراتنا الشخصية المستقاه من المقابلات التي أجريت مع متخذي القرار في عدد من الجامعات في ثلاث عشرة دولة أثناء الأعوام 1998 - 1999 - 2000 (كوليز 1999 د / تحت الطبع أ ، مونين ، 2000 د) . وفي كل حالة سألنا صانعي السياسة عن السبب الذي دفع مؤسساتهم إلى اتخاذ هذه السياسية أو تنفيذ سياسة الربط الشبكي التكنولوجي بالفعل (الشبكة العنكبوتية والإنترنت) . وبرغم أن فيسر وجدت أن هناك انقسام شبه متعادل بين الأسباب الاقتصادية والأسباب المتعلقة بالنواحي الاجتماعية مثل الوصول إلى المحرومين وإمكانية إعادة التسجيل والالتحاق بالتعليم ودعم التعليم طوال مراحل العمر في تحليلها ، فقد خلصنا إلى أن النواحي الاجتماعية بدورها ترتبط بالحوافز الاجتماعية : مزيد من الطلاب ، مزيد من الدعم ، ومزيد من الأموال . كما قمنا أيضاً بتحليل العديد من الخطط الاستراتيجية المختلفة التي تحتوي على تكنولوجيا خاصة بالجامعات التقليدية . وتبين لنا أنها جميعاً تتضمن بيانات بشأن تقديم تعليم عالي الجودة (كما هي الحال دائماً) وكذلك عن أهمية المعلومات وتكنولوجيا الاتصال في العملية التعليمية . وعلى أية حال ثمة قليلون ممن وضعوا أهدافهم موضع التنفيذ وعدم الاكتفاء بالبيانات العامة مثل الاهتمام بكل طالب أو إعداد الطلاب من أجل المستقبل . وتترك عادة عمليات التنفيذ للجان الداخلية ومجموعات العمل . والدرس الأول المستفاد هو "كن محدداً" (انظر الفصل الأول) ، وهو لا يتبع عادة .

وعلى أية حال وبرغم مصدر المعلومات ، فقد وجدنا موضوعاً مشتركاً ، يظهر إما بطريقة صريحة مباشرة أو بطريقة ضمنية ، وهو موضوع يتعلق بمدى الإحساس بالحتمية وسوف نطلق على هذا الموضوع التعبير المجازي "لن تعجز عن القيام بذلك" .

جدول 2-2 العوامل المحفزة على التغيير التي تشمل استخدام التكنولوجيا في التعليم العالي وعدد من المؤسسات التعليمية (n = 35) التي قدمت تقارير عن هذه العوامل .

مجموعة العوامل	عوامل من الدراسات الأدبية	عدد المؤسسات التعليمية التي بحثت (n = 35) والتي قدمت تقارير عن العامل الهام
الضغوط البيئية	سوق جديد	11
	تعليم الأعمال	1
	طلاب غير متفرغين للدراسة	7
	التعليم طوال مراحل العمر	14
	التعليم عند الطلب	2
	التمويل	15
	الشراكة	13
	المنتجات التي تنتج حسب الطلب	2
	البيئة الديناميكية	0
	المنافسة	7
	ردود الفعل تجاه التهديدات والفرص	2
	المرونة	24
	إدارة المعرفة	0
	التغيير الديموجرافي للطلاب	15
	الضغوط المالية	0
	مطالب الموظفين	5
	مطالب الدارسين	11
التطورات التكنولوجية	التكنولوجيا الناشئة	11
	الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات	2
	التكنولوجيا الجديدة (الدفع والارتقاء)	30
الشروط المؤسساتية	هيكل التنظيم الجديد	7
	المشاركة الواسعة	13
	اقتسام الرؤية	4
	خطط محددة ثابتة ومتماسكة	12
	تحسين الوصول إلى الخدمات التعليمية	10
	القيادة	10
التطورات التعليمية	مفاهيم جديدة للتعلم	23
	نماذج جديدة للتدريس	29
	التركيز على الدارس / التعلم	19
	الفروق الفردية	3
	التعلم الفعال	11
خفض التكاليف / فعالية التكاليف	خفض التكاليف	10
	فعالية التكاليف	11
	الفوائد	2
دعم التسهيلات	الدعم الإداري	9
	الدعم التقني	18
	توافر التكنولوجيا	27
	توافر التسهيلات	26

وتمثلت معظم الـردود المتكررة في المقابلات التي أجريناهـا في أن صناع القرار كانوا يشـعرون بأنك "لن تعجز عن القيام بذلك" . وكان هناك إحساس مشترك بالحتمية وضرورة التنفيذ الفوري: إذا لم تتابع أية جـامعة المستـجدات ، ولم تناضل من أجل التحاق مـجموعات جـديدة أو الحفاظ على المجموعات الملـتحقة بالفعل ، فسوف تواجـه الكثير من المتاعب والمصاعب تفـوق ما تواجهه في الوقت الراهن . وشبكات تكنولوجيا المعلومات ، خاصة استخدام الشبكة العنكبوتية ، تعد أداة استراتيـجية ضرورية لتنفيـذ مهمة التحـديث ، والمتابعة ، والحفاظ على الطلاب الجـدد أو تشجيع التحاق طلاب جدد أو توفير مصادر تمويل جديدة . وفيمـا يتعلق بأهدافها المحددة الخاصة بسياسة استـخدام الشبكة العنكبـوتية لا يصدر قـادة الجامعـات بالطبع بيانات مبـاشرة مثل "لن تعـجز عن القيام بذلك" . ومع ذلك فقد كان هذا الإحساس بالحتمية واضح جلي في كل مقابلة من المقابلات التي أجريناها .

وكان هناك أيضاً اهتمام كبـير على مستوى اتخاذ القرار فيما يتـعلق بالنواحي الخاصة بفاعلية التكاليف، وتأثير التـعلم بواسطة التكنولوجيا ، ولكن يبدو أن أية حـسابات محددة أو حـتى عامة لفاعلية التكاليف لـم تسهم في عملية اتخاذ القرار . ومـرة أخرى تسود المقولة الأساسية "لن تعجز عن القيام بذلـك" : فالجميع يقومـون بذلك ، وإذا لـم تكن ترغب في انصراف التلامـيذ فعليك أن تفعل ذلك أنت أيضاً . واتفـق الجميع على أهمية الأسـباب الاقتصادية ، ولكن التـقديرات كانت تعتمد على التخمين والحدس (مونين ، 2000 د ، انظر أيضاً الفصل السادس) .

وهناك أيضـاً ملمح آخر يتـعلق أيضاً بمقـولة "لن تعجـز عن القيـام بذلك" فـالجماعـات تكون حساسة تجاه صورتها العامة ، إذ أن إضافة الصورة لاستخدامها بالتكنولوجيا تعزز شعار التحديث والعصـرية . وعلى العكس من ذلك نجد أن عـدم استـخدام الإنترنت والـشبكة العنكبـوتية يوحي بعدم مـجاراة العصر ، وإنهـا ليس أحد قادة مجـتمع المعلومات . وهذه النواحي الخـاصة بالشكل العام تبدو غامضة ولكنها هامة ، لـيس في مجال التنافس على الطلاب فقط وإنما أيضاً تحتوي على أهمية بالغة بالنسبة لوضع ومركز أية جامعة بين أقرانها ، على المستوى الإقليمي أو الوطني .

وهذه الملاحظات تقودنا إلى درسنا الثالث ، وهو درس يتعلق بقوة الفكرة التي حان وقتها :

الدرس الثالث : *لن تعجز عن القيام بذلك* . لا يمكن مقاومة الفكرة التي حان وقتها .

وهذا درس ، واتجاه سائد حالياً أيضاً ، يتعلق بعدم القابلية للمقاومة تعرضنا إليها من قبل .

الملكية الفعلية وتأثير البندول

إننا نرى أن إحساس "لن تعجز عن القيام بذلك" إن هو إلا تكرار لموجة مماثلة لنفس المبدأ - مبدأ "لن تعجز عن القيام بذلك" الذي ساد في أوائل الثمانينيات بالنسبة لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم .

ففي بداية الثمانينيات بدأت الدول والأقاليم في أرجاء العالم في تطبيق ومتابعة مبادرات مختلفة لتحديث وتدعيم استخدام أجهزة الكمبيوتر في نظمها التعليمية . واتخذت هذه المبادرات أشكال عديدة مختلفة في مختلف الدول ، إذ كان بعضها يركز على الدعم الاستراتيجي الخاص بمقاومة المكونات التركيبية والمكونات البرامجية والبعض الآخر على الاستراتيجيات التي تركز في المقام الأول بشكل مباشر على النواحي الخاصة بالمناهج الدراسية والتعليمية لأجهزة الكمبيوتر ، والبعض الآخر (وهم قليلون) على الاستراتيجيات الخاصة بمدير المدرسة وآخرون (وهم كثر) على المناهج المختلفة لتعليم وتدعيم المدرس . وتم تحديد أنماط مختلفة عامة من الدوافع ، مثل إعداد الطلاب لمهن المستقبل أو تقوية وتعزيز قاعدة البشر / رأس المال في المجتمع (Hawk-ridge - 1991) وعادة ما يتم تحديد هذه الدوافع بشكل غامض وبشكل لا يمكن قياسه (انظر الدرس الأول) ولكن أي منها لم ينطو على نفقات ضخمة وتوقعات كبيرة . وموجة التطورات الاجتماعية والتكنولوجيا التي أثارت الاهتمام بأجهزة الكمبيوتر في المدارس في أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات يبدو أنها تماثل في الوقت الراهن الاندفاع نحو الاهتمام بالنواحي التعليمية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي . ويعمل استخدام قدرات الشبكات الواسعة للاتصالات والوصول إلى أشكال جديدة من التعرف على المعلومات في أرجاء العالم على إثارة موجة من المبادرات المرتبطة بالتكنولوجيا الخاصة بالإنترنت مثل البريد الالكتروني والشبكة العنكبوتية . وتعد هذه الموجة بمثابة تفاعل بين موجة استخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم التي

بدأت من عشرة إلى خمسة عشر سنة . والأمر الهام في هذه المقارنة هو أن الإحساس بالحتمية والضرورة ، وهو إنك لن تعجز عن القيام بذلك ، الذي ظهر في أوائل الثمانينيات بدأ في الظهور من جديد . ويوضح الجدول رقم (2-3) هذه المقارنة .

وإدراك أن هذا هو المناخ الراهن ، من شأنه أن يساعد متخذ القرار : إذ يتعين عليه أن يستجيب، والاستجابة في الوقت الراهن تعني دعم التكنولوجيا الخاصة بشكل من أشكال التعليم الأكثر مرونة . ومن ثمة فـ "لماذا" ليست بنفس قدر "كيف" . "فكيف" تنطوي على التطبيق ، وهو موضوع الفصل التالي . ولكن يمكن أيضاً توقع تأثير البندول . فإذا كان هناك أهداف محددة بشكل غامض وإحساس بالحتمية بالنسبة لدفع القرارات ، فإن خبرات الجهود المبذولة في الأعوام العشرين الماضية الخاصة باستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم قد تظهر من جديد مع استخدام الشبكة العنكبوتية في التعليم . وسوف يتم استعراض هذه الخبرات "التي كانت مخيبة للآمال أحياناً" في الفصلين الثالث والرابع .

وبرغم أن الجدول 2-3 يدعم الانطباع السائد بأن الإحساس الراهن بحتمية الشبكة واستخدام الإنترنت يماثل الانطباعات التي كانت سائدة منذ عشرين سنة بالنسبة لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم ، فإننا نلاحظ وجود فارق رئيسي . ألا وهو أن هذا الاتجاه الجديد يتغير ويتحول . فهناك تحول في أشكال التكنولوجيا كذلك في علوم أصول التدريس والمناهج المؤسساتية التي تنادي في الوقت الراهن بردود فعل واستجابات شاملة بالمقارنة عما كان عليه الحال بالبرامج التعليمية القائمة بذاتها التي كانت تستخدم في الثمانينيات (وسوف نناقش ذلك في مكان لاحق في هذا الفصل) .

جدول 2-3 عوامل التحفيز بالتكنولوجيا في التعليم (تم تحديثها من كوليز 1996 جـ)

عوامل التحفيز	استخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم، 1980	الإنترنت والتعليم ، 2000
انطلاقة تكنولوجية	الكمبيوتر الصغير.	الدخول العام على الإنترنت والشبكة العنكبوتية.
الاستجابة الاجتماعية	يجب أن يكون لدينا كمبيوتر في منازلنا وفي مدارسنا.	يجب أن نتمكن من الدخول على الإنترنت في منازلنا وفي مدارسنا.
رؤية اجتماعية	أجهزة الكمبيوتر الشخصية ستعمل على تثوير المجتمع وخلق فرص جديدة لمن يستطيعون التعامل معها.	سيعمل طريق المعلومات السريع على تنوير المجتمع وخلق فرص جديدة قوية لمن يستطيعون استخدامه.
الحافز التجاري	خلق سوق جديد واسع للسلع والخدمات .	خلق سوق جديد واسع للسلع والخدمات.
الآمال والتوقعات الاجتماعية	يجب عدم تخلف المدارس، إذ يجب أن يتمكن جميع الطلاب من استخدام أجهزة الكمبيوتر.	يجب عدم تخلف الجامعات، ويجب أن يتمكن جميع الطلاب من استخدام الإنترنت.
الغموض	الأشكال المجازية والتكهنات تكون قوية والنتائج تكون ذات طابع قصصي.	الأشكال المجازية والتكهنات تكون قوية والنتائج تكون ذات طابع قصصي.
الرواد يعبرون عن الوعود	من الناحية النظرية والعملية هناك أفكار وأمثلة فعالة ومؤثرة توضح	من الناحية النظرية والعملية هناك أفكار وأمثلة هامة

	كيف يمكن أن تعمل أجهزة الكمبيوتر على إثراء التعليم وإعادة توجيهه.	ومؤثرة توضح كيف تعمل الشبكة العنكبوتية وبيئات التشبيك الأخرى على إثراء التعليم وإعادة توجيهه.
يتعين على صناع القرار التعليمي أن يستجيبوا ويفعلوا	ينبغي حصول كل مدرسة على أجهزة كمبيوتر وتوفير التمويل اللازم لذلك وإفراز مبادرات جديدة ووضع سياسة واستراتيجية لذلك .	ينبغي أن يستخدم كل مقرر دراسي الشبكة العنكبوتية وتوفير التمويل اللازم لذلك وإعداد المبادرات اللازمة لذلك ووضع الاستراتيجيات اللازمة لذلك.
مواصلة التحرك والعمل الشامل دون توقف	تغلغل أجهزة الكمبيوتر في كل أرجاء المجتمع. ولن تعجز عن القيام بذلك.	الاتصال المتبادل عن طريق الإنترنت متغلغل في أرجاء المجتمع . لن تعجز عن القيام بذلك.
الأثرياء يزدادون ثراء	حافز وخوف	حافز وخوف.

نقطة التقاء

هكذا يتبين لنا أن هناك ضغوط على المؤسسة لتوزيع خدماتها الخاصة بالتكنولوجيا ، كما تتعرض أيضاً لضغوط لكي تطبق المناهج الدراسية الجديدة وأساليب تدريس هذه المناهج . وبرغم أن هناك نماذج عديدة ومختلفة والكثير من الجدل الخاص بالدور الجديد للجامعة ، إلا أن هناك اتجاه واحد لا يقبل الجدل ، ألا وهو الاتجاه نحو التقارب والالتقاء في نقطة واحدة . والاختلافات التقليدية بين جامعات التعليم عن بعد والجامعات التقليدية تتلاشى باطراد . فهناك تغير سريع في عدد

الجامعات التي تعتمد على الحرم الجامعي التقليدي والتي تقدم خدمات التعليم عن بعد . ففي كندا على سبيل المثال أسفر ذلك عن زيادة بنسبة 50% في غضون ثمان سنوات . ونسبة الجامعات التي تقدم خدمات التعليم عن بعد في بعض الدول الأخرى كما يلي : فرنسا - 40% ، السويد 100% تقريباً ، وفي الولايات المتحدة 100% تقريباً ، وفي المملكة المتحدة حوالي 75% (Daniel , 1996) . وفي استراليا تقدم 23 جامعة (من بين 39) خدمات التعليم عن بعد (الاتحاد الأوربي لجامعات التعليم عن بُعد ، 1998) .

والفرق بين الجامعات التقليدية والجامعات التي تنظم تعليم عن بعد والتعليم المفتوح هو أيضاً يتلاشى ، ولا يرجع ذلك فقط إلى أن هناك أعداداً كبيرة من الجامعات التقليدية تقدم مقررات دراسية للطلاب الدارسين عن بُعد . ومفهوم "عن بعد" يفقد معناه بسرعة واطراد (كوليز 1999 ف). ومع الوضع في الاعتبار حقيقة أن الجامعات التي تقدم خدمة التعليم عن بُعد تطلب من طلابها حضور محاضرات فعلية وجهاً لوجه بين حين وآخر (وقد يتم ذلك بمساعدة معلم محلي أو في أحد المراكز الدراسية) وتقوم باستمرار بزيادة إسهامها التعليمي لتوفير المزيد من إمكانات التواصل والتفاعل ، فإن الفارق الحقيقي بين ما تقدمه هذه الجامعات وما تقدمه الجامعات التقليدية يتضاءل باطراد فيما يبدو . وتتمثل نواحي القوة في مؤسسات التعليم عن بعد في حرصها على تطوير المواد الدراسية والمرونة التي تقدمها فيما يتعلق ، على الأقل ، في بعض النواحي ، مثل الوقت ومكان المشاركة . ونواحي القوة تلك قد أمسكت بها الآن الجامعات التقليدية . ويتضح ذلك على نطاق واسع في استراليا ، حيث أن البيانات الإحصائية الخاصة بالطلاب لم تعد تتضمن مصطلح "التعليم عن بعد" ، ولكن نمط الدراسة يصنف على أساس الدراسة طوال الوقت أو جزء من الوقت . ويقول كارمل (Karmel) الذي يعمل في الإدارة الاسترالية للتوظيف والتعليم والتدريب وشئون الشباب في معرض تعليقه على الاتجاهات السائدة في الجامعات : "إن الطريقة التي يدرس بها أي طالب سوف تعتمد على ميوله الشخصية ولن تعتمد على المكان الذي يقطن فيه الطالب أو المؤسسة التعليمية التي سيلتحق بها ، أو ما إذا كان الطالب يدرس داخل الحرم الجامعي أو خارجه ، أو أن يكون متفرغاً طوال الوقت أو غير متفرغ للدراسة . وقد أصبح التعليم

عن بُعد من قبيل المفارقة التاريخية ، أي يحدث في غير زمانه الصحيح" (617 : 1998) .

وإذا وضعنا في الاعتبار هذا التقارب بالنسبة للمسافة والنواحي الأخرى الخاصة بالمرونة ، نجد أن هناك اختلاف جوهري بين جامعات التعليم عن بعد التقليدية في أوروبا والجامعات التقليدية ، ومن المستبعد تغيير ذلك . وهذا هو التمييز والفارق الخاص بدور المعلم في أي مقرر دراسي . ففي الجامعة التقليدية ، يكون المعلم عادة هو المؤلف والمطور والمدير والمدرس والإداري والمقوم لمناهجه التعليمية . وبرغم أن ذلك قد ينطوي بل ينطوي بالفعل على نقاط ضعف ، إلا أنه ينطوي أيضاً على بعض نقاط القوة الهامة . ونقاط القوة تلك تكون ملموسة أحياناً : إتاحة الفرصة لطلاب الجامعة للدخول تدريجياً في مجال العمل المهني والعمل كأكاديميين وأن يتم تشكيلها كأفراد مفكرين (انظر الدرس الثاني الخاص بالمساهمة والتحصيل) . ويعد ذلك بمثابة عملية نمذجة تتداخل وتمتد إلى نطاق يفوق الحضور والتواجد في أي مقرر دراسي . وفرصة التمهن الفكري على يد أكاديمي كبير متمرس ، وهو نفس الشخص الذي ينبغي أن يتغلغل بحثه العلمي الخارجي وعمله المهني داخل الأساليب التي يتبعها في مقرراته التعليمية ، أو هو أيضاً نفس الشخص الذي يتمتع بخبرة كافية بحيث يكتب ويضع المنهج الدراسي ، يعد بمثابة فائدة عظيمة للجامعة التقليدية . وترجع جذور ذلك إلى العلاقة التي كانت سائدة بين الأستاذ وتلميذه في العصور الوسطى . (وربما تكون كلمتي "مشرف" و "باحث صغير" أكثر قبولاً في الوقت الراهن ، انظر الفصل الخامس) .

وكون الطالب جزءاً من مجتمع أكاديمي ينطوي على ما هو أكثر من مجرد تبادل النقاش عبر البريد الإلكتروني مع زملائه الطلاب وأحد المدرسين ، إذ أنه فرصة لتعلم المعايير والقيم واستيعاب الأسلوب المهني والطاقة ممن يقومون بأدوار قيادية في المجتمع العلمي الأوسع . ومن خلال الانخراط الشخصي لعضو الكلية المتمرس بالعمل في مقرره الدراسي ، يمكن إرجاع الموضوع الذي لم يكتمل بناؤه بعد إلى التطورات الجديدة في حقل المعرفة وفي البحث الذي يجريه المعلم ، وهو أمر يصعب القيام به في المواد الدراسية التي تُنتج على نطاق واسع . وبرغم أنه من الجلي أن ليس كل مقرر دراسي في الجامعة التقليدية يفيد الطلاب بشكل عرضي ، فإن خبرة أحد أعضاء المجتمع المهني تتراكم على مر الزمن لصالح الطلاب . ومن المهم ألا تضعف قوة

الجامعة التقليدية بسبب محاولة الالتزام بمزيد من المرونة ، (كوليز ، 1999 ف) . وبرغم أنه يسود في الوقت الراهن إحساس بـ "إنك لن تعجز عن القيام بذلك" ، فقد يكون هناك تغيير في الاتجاه نحو "الأساسيات" والابتعاد عن النزعة الافتراضية - ما لم تحدد المؤسسة التعليمية رؤيتها الخاصة بالتكنولوجيا والتعليم المرن في أصول التدريس واستراتيجيات التطبيق الفعالة .

الخلاصة :

استعرضنا في هذا الفصل بعض التطورات الراهنة في مؤسسات التعليم العالي التقليدية وأرجعنا ذلك إلى الاتجاهات الاجتماعية والإحساس بحتمية التكنولوجيا والتعليم المرن . ومن ثم تمثل الدرس المستفاد من هذا الفصل في :

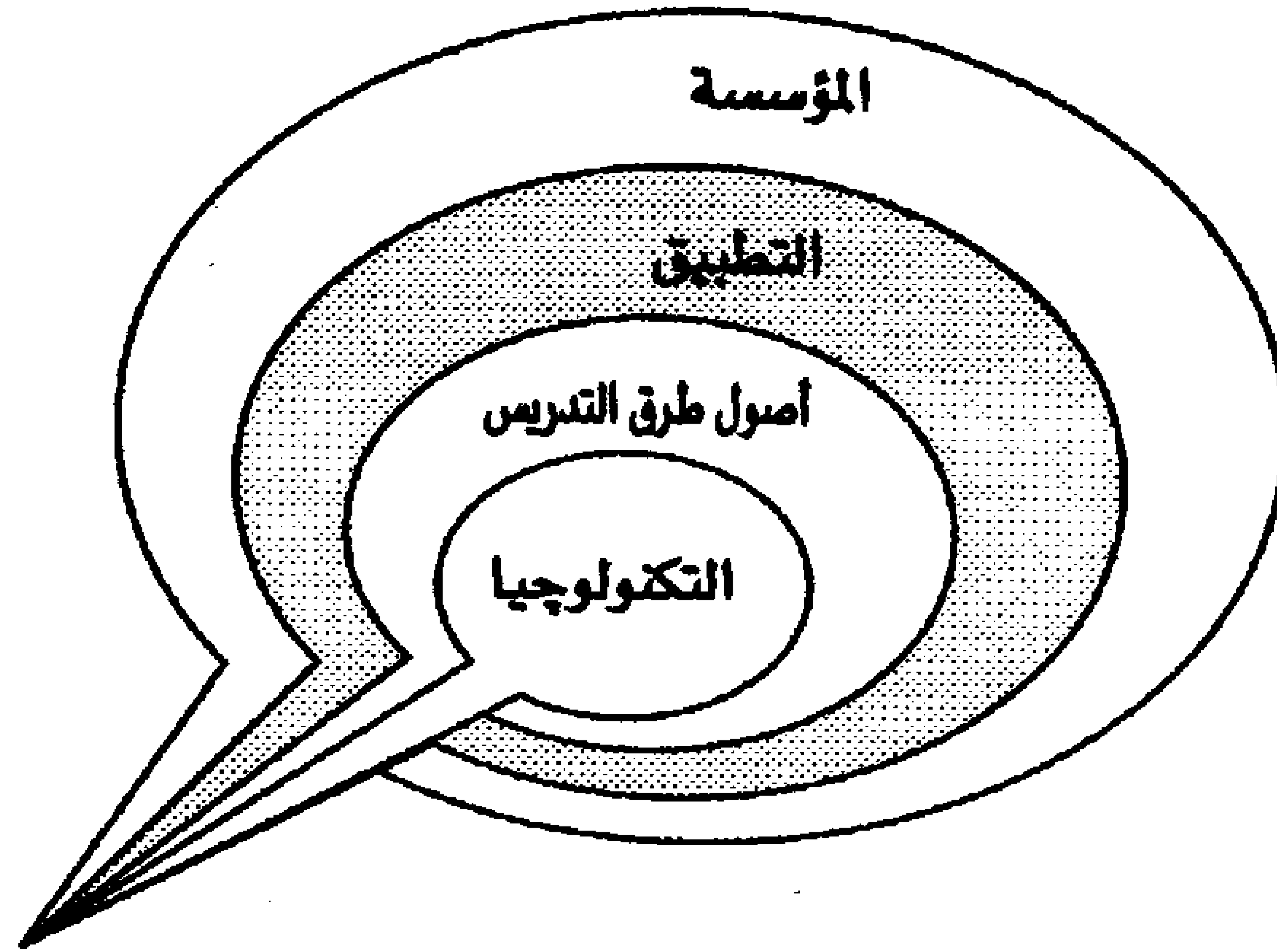
الدرس الثالث : *لن تعجز عن القيام بذلك* . لا يمكن مقاومة الفكرة التي حان وقتها .

ولكننا رأينا أيضاً خطر تأرجح البندول ما لم يتم تثبيت المتغيرات المرتبطة بالتكنولوجيا والتعليم المرن في المؤسسة التعليمية . وسوف نعاود التطرق إلى هذا المنظور الخاص بالتغيير المؤسسي في الفصل التاسع ، ونستعرض السيناريوهات المستقبلية . وسوف نتابع في الفصل التالي استعراض ما يحدث في الوقت الراهن . حينما تقرر أية مؤسسة أنها "لن تستطيع القيام بذلك" ، وتختار أحد الأساليب المرنة ، كيف ستتابع العمل؟ وهل سيتمكن المسئولين عن العملية - من معلمين وطلاب والمسئولين عن الدعم - من ترجمة هذه الرؤية وتحويلها إلى واقع ؟ وهل سيرحبون بذلك؟ هذه مشكلة تتعلق بالتطبيق .

الفصل الثالث

هل سيستخدمونها ؟

لكي يتحقق التعليم المرن ، قد يحتاج المعلمون والدارسون إلى استخدام التكنولوجيا . ويتضمن ذلك تقبل التكنولوجيا واستخدامها بالفعل في الممارسة العملية . ولكن ماذا يحدث لو أنهم لا يريدون استخدامها؟ هناك خط طويل من الخبرة المرتبطة باستجابات الدارسين والمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في المواقف المرتبطة بالتعلم . وسوف نستعرض في هذا الفصل ما تعلمناه فيما يتعلق باحتمال استخدام أي فرد - سواء أكان معلم أو دارس - للابتكارات التقنية في أية بيئة مرتبطة بالتعلم ، من حيث استخدام النموذج 4-E ، لكي يتمكن من تطبيق ذلك في حالة التعليم المرن . كما نستخدم أيضاً النموذج 4-E لمساعدتنا في التنبؤ بمدى نجاح التطبيق ، خاصة أثناء المرحلة التمهيدية الأولية ، والتعليق على أهمية القيادة ومشاركة العاملين في أي جهد من جهود التطبيق .



شكل 3-1 *التعليم المرن في التعليم العالي – منظور التطبيق*

البداية ، التطبيق ، إضفاء الطابع المؤسساتي : مراحل التغير في المؤسسة :

استعرضنا في الفصل الثاني الأفكار والتوقعات الكبرى المرتبطة بالتعليم المرن والتغيير في التعليم العالي . ولكننا لم نتطرق إلى كيفية تحويل هذه الأفكار إلى واقع ملموس . وسوف ننتقل في هذا الفصل إلى الـ"كيفية" . والـ"كيف" أكثر صعوبة من الرؤية والفكرة .

الانتقال من الفكرة إلى التطبيق :

برغم كل الاحتمالات الخاصة بزيادة المرونة وإدراك المؤسسة بأنك لن تعجز عن القيام بذلك ، فإن الاستخدام الطوعي الفعلي لتطبيقات التكنولوجيا باعتبارها جزء هادف وهام من الأداء التعليمي لأي مقرر دراسي أو ترتبط بأي درس في فصول الدراسة مايزال محدوداً . ففي فنلندا ، على سبيل المثال ، حيث يتميز الاتصال بشبكات الكمبيوتر بأنه أفضل أشكال الاتصال في العالم من حيث نسبة السكان المتصلين بالإنترنت ، نجد أن أساليب التدريس والتعلم في الجامعات ومعاهد العلوم التقنية لم يتغير كثيراً بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا التي تجمع بين الاتصالات والحاسبات

أو التيليماتيكس telematics [1] 1998 (Kauppi and Vainio) . وفي الولايات المتحدة "لم يتبنى المدرسون أدوات التكنولوجيا الجديدة على نطاق واسع (5 : Inge 1998) , وغالباً ما يكون المدرسون غير مبالين بالتكنولوجيا ، ويعتبرون أن استخدامها يستغرق الكثير من الوقت بالنسبة لما ينبغي إنجازه في يوم واحد (5 : Inge 1998) نقلاً عن (Darling Hammond, 1996) . وفي المملكة المتحدة، خلصت دراسة رسمية أجرتها اللجنة الوطنية للتحقيق في شئون التعليم العالي (بعنوان تقرير ديرنج Dearing Report ، على اسم رئيسها) . إلا أنه لم ينتشر حتى الآن استخدام المواد التعليمية التي تعتمد على الكمبيوتر على نطاق واسع (119 : 1997) .

والفجوة بين الإمكانات والاستخدام العملي إنما هي مشكلة تطبيق . فعلى مدى ما يقرب من 30 سنة ، كانت مشكلة التطبيق باستخدام الموارد المتصلة بالتكنولوجيا في البيئات التعليمية موضوع اهتمام الباحثين القائمين على دراسة استجابات المعلم أو الدارس . وهناك عدد من النماذج الخاصة بالمفاهيم في المكتبات التي تسعى إلى توسيع عملية التطبيق . ومن أشهر هذه النماذج نموذج التبني الذي يعتمد على المخاوف . وقد قام بتطوير هذا النموذج باحثون في جامعة نورث تكساس للتنبؤ وتفسير البطء النسبي في تبني المدرسين للابتكارات التكنولوجية في ممارساتهم التعليمية (1979, Hall, George and Rutherford) . وبموجب هذا النموذج الذي وضعوه، يمر أي فرد بسبع مراحل من المخاوف الخاصة بالابتكارات يمكن التنبؤ بها ، وهي تبدأ بالخوف من عدم توافر معلومات كافية والمرور عبر عدة مستويات من المخاوف الخاصة بكفاءته الشخصية في تبني الابتكار قبل المخاوف المرتبطة بما هو أكثر من الاستخدام المعتاد المتوقع للتكنولوجيا . وقد تم استخدام نموذج التبني الذي يعتمد على المخاوف على نطاق واسع للمساعدة في فهم ردود فعل المدرسين المختلفة تجاه إمكانية القدرة على استخدام الابتكارات التكنولوجية في ممارساتهم التعليمية العملية (انظر على سبيل المثال ، Wells & Anderson , 1997) .

---

(1) التيليماتيكس Telematics : هي عملية نقل البيانات بين النظم والخدمات من خلال الجمع بين تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا أجهزة الكمبيوتر (المترجم) .

وثمة نموذج آخر شهير يتعلق بالمفاهيم الخاصة بالابتكارات طوره روجرز Rogers في عام 1983 ومايزال يستشهد به حتى الآن (انظر على سبيل المثال ، Northrup, 1997, Siegel, 1998) . وينص "نموذج قرار الابتكار" الذي وضعه روجرز على أن أي فرد قد يتقبل أي ابتكار جديد إذا كان يتضمن أشكال (وأشياء أخرى) : الميزة النسبية مقارنة بالممارسات والأساليب العملية الراهنة، والتوافق أو الملائمة للخبرات السابقة ، والقيم والحاجات الفردية ، وإمكانية التجريب ، ودرجة تجريب الابتكار في ظروف تجريبية لا تنطوي على تهديد ، وإمكانية ملاحظته ، من حيث درجة خضوعه لمراقبة الآخرين وتقييمهم له . ويعد التعقد أحد الاثار السلبية ، ويقصد بذلك إدراك درجة صعوبة استخدام الابتكار . كما يركز روجرز على شبكة الفرد الاجتماعية ومعاييره الخاصة بقرار استخدام أي ابتكار . ويقول أن لب عملية الانتشار إنما يتمثل في النمذجة والمحاكاة من قبل المستخدمين المحتملين لخبرات الأقران المقربين ممن تبنوا فكرة جديدة من قبل (304 : 1995) .

وتوجد دراسات أخرى عديدة ، من الولايات المتحدة خاصة ، تستكشف العوامل التي تؤثر في اتخاذ المعلم لقرار استخدام أي تطبيق تكنولوجي في طريقته في التدريس . وعلى أية حال ، وبرغم دراسة هذا النموذج دراسة متعمقة على مدى عدة عقود بالنسبة لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم (انظر على سبيل المثال كوبان Ciban ، 1985) وخلال العقد الماضي بالنسبة للتطبيقات الخاصة باستخدام تكنولوجيا الربط الشبكي في التعليم (انظر Collis 1992 ، 1992 ب ، Riel and Leim ، 1990 ، للاطلاع على الملخصات الأولى) ، لم يتم حتى الآن التوصل إلى حل بشأن مشكلة التطبيق . ومن ثم فإنه من المهم مناقشة الـ"كيف" بمزيد من التفصيل والإسهاب . وسوف نقوم بذلك في شكل ثلاث مراحل ، من حيث المفهوم العام في البداية ثم الاهتمام بعد ذلك بكل مرحلة من المراحل الثلاث على حدة .

التغيير كعملية من ثلاث خطوات

برغم أن هناك اتفاق واسع على أن دور التكنولوجيا يعد دوراً حاسماً في نجاح مؤسسات التعليم العالي في المستقبل ، إلا أن هناك عدم اتفاق بشأن كيفية الانتقال من النظرية إلى التطبيق 1997)

Yetton) . واستخدام التعبير المجازي ، الخط الفاصل بين الفكرة وإضفاء الطابع المؤسساتي لابتكار مدعوم بالتكنولوجيا في أية مؤسسة تعليمية ليس خطاً فاصلاً بل هو طريق متعرج ، تحفه فجوات تعبرها جماعات متغيرة من المسافرين يفتقرون غالباً إلى الذاكرة الجماعية ببداية الرحلة ويفتقرون أيضاً إلى وجود خارطة حديثة للطريق . وبرغم هذا الغموض ، يمكن النظر لعملية التغيير على أنها تتألف من مراحل ثلاث . الأولى هي بداية التغيير . والثانية هي تصاعد التغيير وتخطيه إلى ما وراء المشاركين بشكل مباشر في مرحلة البداية عند التنفيذ من خلال أية مرحلة من مراحل عملية التطبيق . أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي على التغيير ، واستدامته واستمراريته داخل التدابير المعتادة للمؤسسة بعد سحب مبادرات البداية الخاصة . وبرغم أن مرحلة التطبيق ليست سوى مرحلة واحدة من المراحل الثلاث في عملية التغيير المرتبطة بالزمن ، فإن العملية كلها يطلق عليها أحياناً تعبير دورة التطبيق .

واستناداً إلى الخبرة من عملية التغيير (Collis 1996 د ، Fullan 1991 ، Moonen 2000 ب) فإن دورة الحياة "المثالية" لأي ابتكار تكنولوجي في أية مؤسسة تعليمية ينبغي أن تشتمل على ما يلي :

مرحلة ما قبل البداية والبداية

1- نمو الخبرة من أسفل إلى أعلى في المؤسسة .

2- البناء على خبرات الاتجاه من أسفل إلى أعلى بجانب الخبرات من أماكن أخرى . (انظر الدرس الثالث) ، وخيار صناع القرار بشكل استراتيجي للاتجاه المؤسساتي وجعل هذا الخيار واضحاً ونافذاً (الدرس الأول) بالإضافة إلى الاعتماد على مبدأ تعليمي (الدرس الثاني) .

3- إنتاج خطة استراتيجية ، استناداً إلى مبادئ التطبيق الخاصة بكيفية الانتقال من الوضع الراهن للمؤسسة إلى وضع تتحقق فيه الأهداف .

4- يتم تجميع الفريق وقائد عملية التطبيق معاً ، وتحديد شروط التكنولوجيا المناسبة وتطوير تكنولوجيا التطبيق وتنفيذها على يد مجموعة أولية .

التطبيق

5- تحقيق التقويم الهيكلي المستمر ، باستخدام الأهداف والغايات التي تعمل على وضع الفكرة الأولية موضع التنفيذ باعتبار ذلك المعيار الأساسي الخاص بمراجعة وضبط تطبيق التكنولوجيا، وكذا خطتها الاستراتيجية الكامنة .

6- يتصاعد التغيير ليتخطى قدرات المتطوعين .

إضفاء الطابع المؤسساتي

7- يصبح التغيير ذا طابع مؤسساتي ، وجزء مستمر ومتواصل من تدابير تشغيل المؤسسة .

وتشير التقديرات إلى أن هذا الانتقال من مرحلة البداية والمرور عبر التطبيق والانتقال إلى مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي الخاص باستخدام الابتكار التكنولوجي في أية مؤسسة تعليمية قد يكون على شكل عملية تستغرق خمس سنوات (Plomp , 1992) ومن ثم لا يمكن توقع تحقق نجاح كلي شامل بسرعة . وتؤخذ على هذه الدورة للحياة الملاحظات التالية :

- لا يتم غالباً بيانات الفكرة النظرية إلى شروط عملية أو إلى أهداف يمكن قياسها .
- إن الاتجاه الخطي لهذه العملية لا يكون مباشراً بالشكل الذي توحي به هذه المراحل الثلاث . ففي داخل أي ابتكار توجد العديد من الابتكارات الثانوية ، لا يظهر بعضها إلا في المرحلة الأولية بينما يظهر بعضها الآخر في مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي . وقد يتم إهمال الخطوات أو انحرافها ، أو تطورها بطريقة معقدة .
- تخفق أحياناً الذاكرة الجماعية للمشاركين في أية خطوة من الخطوات في تذكر الخطوات السابقة .
- ينضم لاعبون جدد ويخرج القادة السابقون أو يفقدون الحماس ، مما يؤدي إلى تعويض وتقييد أشكال الذاكرة الجماعية وتضاؤل قوة دفع العملية .
- غالباً ما تتوقف العملية قبل استكمال الخطوة رقم 6 . وتستخدم الجامعة التكنولوجيا في أشياء عديدة متنوعة ، ولكن من الصعب تتبع الرابطة بين الخطوات من 1-3 من دورة الحياة المثالية .

وهناك الكثير مما قد يحدث ، أو لا يحدث ، في عملية التغيير . وباستخدام مجاز المسافر مرة أخرى ، فإن الرحلة يمكن أن تبدأ دون أن تكون هناك وجهة محددة ، ويمكن أن تتابع السير دون وجود خارطة للطريق ، وقد تنطوي على تغييرات كثيرة في الدوافع ، وقد يتتابع السير دون أن يكون لدى أي من المسافرين جهاز لقياس السرعة لمقارنة مدى تقدمهم بالمقارنة بمن سبقوهم على نفس الدرب . ويقودنا هذا التشبيه المجازي إلى درسنا التالي المستفاد :

الدرس الرابع : *لا تنسى خارطة الطريق* . فالتغيير يستغرق وقتاً طويلاً وهو عملية تفاعلية ، ويظهر أحياناً بأشكال غير متوقعة .

العوامل التي تؤثر في مرحلة البداية

قمنا في الفصل الثاني بتحليل العوامل التي تؤثر في بداية عملية التغيير المرتبط باستخدام التكنولوجيا في التعليم العالي . ويمكن دراسة مرحلة البداية في لحظات أخرى . وسوف نناقش اللحظات المرتبطة بوضع الخطة الاستراتيجية ، وتحديد مهام الإدارة وتنفيذ مرحلة التطبيق ، والانتقال من مرحلة البداية إلى مرحلة التطبيق .

إعداد الخطة الاستراتيجية

تعد فترة التخطيط الاستراتيجي أحد الفترات الهامة . فالمؤسسات تجهز عادة حملات أو مجموعات عمل لتقوم خلال فترة زمنية محددة بتقديم خطة وميزانية (وخطة أعمال في أحيان كثيرة) من أجل تطبيق المرحلة . ما الذي يجب أن تتضمنه أية خطة استراتيجية مؤسساتية؟ يقترح مركز أبحاث التعليم في جنيف أن يشتمل التخطيط على الأقل على النواحي الموضحة في الجدول رقم 3-1 .

تفتقر الكثير من الخطط الاستراتيجية المؤسساتية إلى الكمال والشمول . وبعد قيام صانع القرار المركزي بتقديم الفكرة وبيان المهام قبل نضوجها إلى أحد مديري التطبيق قبل أن تصبح الأهداف المحددة والقابلة للقياس جزءاً من المهمة أحد نقاط الضعف الشائعة . فصانع القرار المركزي

يعرض رؤيته ، ويدعم أحد بيانات أداء المهمة ولا يهتم كثيراً بما يحدث ، وينتقل بعد ذلك إلى القضية التالية . وسوف نستعرض دلالات ذلك بالنسبة لمرحلة التطبيق في جزء لاحق من هذا الفصل ، عند الإشارة إلى مسئوليات القيادة .

جدول 3-1 عناصر أية استراتيجية مؤسساتية (مركز أبحاث التعليم ، 1998) .

1- أهداف أصول التدريس

بدءاً بالمستوى الجامعي

بدءاً بمستوى الكلية / مستوى البرنامج

والذي يتم تطويره استجابة للمبادرات الجديدة ووضع الجامعة الاستراتيجي

2- متطلبات البنية الأساسية

مستوى الالتحاق والخدمات

رأس المال والتكاليف المتجددة

الدخول على شبكة الجامعة عن بعد

المصداقية والقوة

3- التقويم ونشر المعرفة والحوار

مراقبة الممارسة داخلياً

مراقبة الممارسة من مكان آخر

4- مسائل الجودة

5- الخبرة اللازمة للتطوير والإنتاج والتوزيع

تطوير العاملين

توفير الموارد اللازمة للدعم

الارتباط بجماعات مماثلة في الخارج

إمكانات إبرام تحالف استراتيجي مع مؤسسات أخرى .

6- التطورات الخاصة بالتمويل

التفاوض وتخصيص الاعتمادات المالية اللازمة لدعم مبادرات التكنولوجيا (الميزانيات الداخلية) .

الدعم اللازم لإعداد مشروعات التمويل للهيئات الخارجية .

7- موارد التخطيط

الموارد اللازمة لتطوير استراتيجية التكنولوجيا وتطبيقها .

الآلية اللازمة لمراجعة الخطة وتحديثها .

تحديد المسئولية اللازمة لمرحلة التطبيق

يعد القرار الخاص بتحديد المسئولية اللازمة لعملية التطبيق أحد الخطوات الرئيسية في عملية

الإعداد للخطوة رقم 6 ، الخاصة بتصاعد وتدرج التطبيق . ويختلف ذلك بالنسبة لكل مؤسسة ، ويعتمد على الكيانات التنظيمية وأساليب العمل داخلها . ويلاحظ بيتون (1997) أن هناك ثلاثة احتمالات تنظيمية أساسية لهذه المسئولية :

- الأسلوب المتكامل ، مع قيام وحدة مركزية بإدارة تطبيق عمليات التعليم والتدريس باستخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى البرامج الأخرى لتطوير العاملين .
- الأسلوب الموازي ، بإنشاء وحدة للتعليم والتدريس يعتمد على الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتعمل على نحو منفصل وبالتوازي مع وحدة (وحدات) تطوير وتنمية العاملين القائمة .
- الأسلوب الموزع ، الذي يتجه من أسفل لأعلى وينقل مسئولية تطوير التعليم والتدريس القائم على الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى المبتكرين المحليين عبر مجموعة من الكليات والوحدات .

والقرار الذي يتخذ هنا يكون هاماً وحاسماً بالنسبة للقيادة وتقبل المبادرة . وعادة ما تعمل تدابير العمل في المؤسسة على تقييد الخيار : فقد لا توافق مراكز دعم التدريس والتعليم القائمة على اندماجها وتداخلها مع وحدات جديدة، وقد تطالب السياسات المحلية بمنحها قيادة المبادرة ، حتى وإن كانت لا تتفق مع فكرة المبادرة أو على الاتصال برائديها . وهذه العلاقة بين جماعات الدعم القائمة والجماعات الخاصة التي أنشئت لأي عملية من عمليات التطبيق تكون علاقة حساسة ويصيبها العطب أحياناً . فإذا بدأت الجماعة الخاصة في تطبيق ممارسات وأساليب عمل جديدة وجاءت بأناس جدد ووجهات نظر ورؤى مختلفة عن ما هو سائد بين مجموعات الدعم الموجودة، قد ينشب اقتتال داخلي ومضايقات مهنية . وحتى إذا كانت العلاقة يخيم عليها التوافق والانسجام ، فإن الانتقال بعد ذلك إلى جماعات الدعم الموجودة ، والذي يجب أن يسود إذا كنا نرغب في تحقيق استدامة مؤسساتية ، قد يكون أمراً صعباً .

الانتقال من مرحلة البداية إلى مرحلة التطبيق

في دراسة أجريت حديثاً ، تم تحديد 12 عاملاً أو كياناً من الكيانات التي تؤثر في دورة حياة

العملية الانتقالية بين مرحلتي البداية والتطبيق حيث كان يتردد ذكرها أكثر من غيرها (دي بوير De Boer وكوليز ، تحت الطبع ، انظر أيضاً الفصل الثامن) . وبالنسبة لكل كيان من هذه الكيانات ، تم العثور على مواقف أو قيم مختلفة . ويلخص جدول 3-2 هذه الكيانات الإثنى عشر وقيمها المختلفة .

وللتأكد مما إذا كانت قائمة الكيانات الواردة في جدول 3-2 تتفق والتجربة الفعلية ، طُلب إلى الأشخاص المشاركين في مواقع القيادة في مبادرات التطبيق التي تنطوي على نظم لإدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية في عشر جامعات أن يحددوا ما إذا كانت الكيانات تنطبق على خبراتهم الشخصية أم لا ، وما إذا كانت هناك كيانات هامة مفتقدة ، وفي أية فئة من فئات الكيانات المختلفة يصنفون مؤسساتهم . وفي كل حالة من هذه الحالات ، كان هناك انتقال على الأقل من مرحلة البداية إلى مرحلة التطبيق ، برغم أن النجاح النهائي للتطبيق قد لا يتحقق (لقراءة التقارير الخاصة بالمؤسسات العشر وخبراتها التطبيقية ، انظر كوليز ورنج ، 1999) . وتتمثل بعض النتائج الهامة فيما يلي :

- أشارت معظم الحالات إلى أن مجلس إدارة الجامعة أو العميد وليس رائد متمرس من الرواد هو الذي كان يتخذ قرار التمكين والابتكار .
- جميع الحالات كانت تنطوي بالفعل على بنية أساسية تقنية داخلية عالية الجودة . وقد ضم معظمهم شخص متخصص في الدعم الفني لفريق التطبيق . وكان الدعم التعليمي أقل تمثيلاً غالباً في فريق التطبيق .
- لم يظهر النجاح إلا في ثلاث حالات فقط مرتبطة بشكل مناسب بالممارسات التعليمية التوجيهية الشائعة في المؤسسة .

هذا فضلاً عن أن مدراء التغيير في المؤسسات العشر أشاروا إلى ضرورة إضافة كيانين آخرين إلى المجموعة الموضحة في جدول 3-2 : كيان يتعلق بالتزام واشتراك المعلم ، وكيان يتعلق بخصائص النظام الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية ذاته (وليس أصله فقط) . وعند تقديرهم لمدى أهمية الكيانات بالنسبة لعملية التطبيق ، كان الكيانان اللذان أحس مدراء التغيير أنهما أكثر أهمية من

غيرهما هما : وظيفـة فريق التطبيق ومدى إمكانية الاعتماد على البنية الأساسـية التقنية وجودتها . والكيانات التي اعتبرها المدراء غير هامة تبين أنها كانت تتفق وأساليب العمل المطبقة في المؤسسة ، وأصبحت في النهاية مدعومة بوحدات الدعم والمساندة (التـعليمية والتقنية) العاملة في المؤسسة . وهذه النتـائج تدعو إلى القلـق ، حيث أنهـا تشيـر إلى وجود مـصاعـب فعليـة في إضفـاء الطابع المؤسساتي على المبادرة . ولـم يستمر في العمل حتى الآن سوى فرق المشروعات الخاصة ، ومن ثم فلكي يحدث تغـيير بشكل مسـتدام ومتصاعـد ، ينبغي أن يصبح هذا التـغيير جزءاً من العـمليات المعتادة فـي المؤسسة . وثمة مخـاطرة في أن تصبح فرق المشـروع وقادة هذه الفرق مشغـولين تماماً بوظائفهم ومستقبلهم الشخصي في قيادة عملية التحول إلى النظام المؤسساتي . وسوف نستعرض ذلك بمزيد من الإسهاب في القسم الخاص بالقيادة .

جدول 3-2 تغـيـير الكيانات المؤثـرة في عملية التطبـيق (دي بوير وكوليـز ، تحت الطبع) . الأعداد اعتماداً على خبرة 10 مؤسسات تعليمية .

تغيير الكيانات	القيم
1- الثقافة المؤسساتية	الثقافة الابتكارية (5)
	الثقافة المحافظة (2)
	في الوسط (2)
2- الهدف الاستراتيجي الأولي	تحقيق المرونة للطلاب (5)
	أعداد جديدة أو متزايدة من الطلاب (5)
	الاستخدام الفعال للموارد (1)
	الخيار الاستراتيجي ، المتقدم على الخيارات الأخرى (4)
	طرق تعليم جديدة (3)
3- الشخصيات الرئيسية المشاركة في المرحلة الأولية	مجلس إدارة الجامعة أو العميد (6)
	الجماعات الصغيرة من المبتكرين أو الرواد (4)
	لا توجد شخصية رئيسية محددة (2)

4- مصادر الميزانية	المنح أو التمويل الخاص (5)
	الموارد الخاصة الشخصية (4)
	عدم وجود ميزانية إضافية (1)
5- الاستراتيجية : من القمة إلى أسفل أو من أسفل إلى أعلى	من القمة إلى أسفل (4)
	من أسفل إلى أعلى (3)
	مزيج من الاثنين (3)
6- خصائص فريق المشروع	خلفية إدارية بالمشروع (5)
	خلفية تقنية (8)
	خلفية تعليمية (6)
7- التركيز على أصول طرق التدريس	التعليم الذي يعتمد على الجماعة (3)
	التعليم الفعال (3)
	عمل مشروع (1)
	حل المشكلات (2)
	المرونة في التعليم (2)
	أخرى (2)
8- ملائمة المبادرة للممارسات المؤسساتية القائمة .	ملائمة (3)
	غير ملائمة (3)
	ملائمة جزئياً (4)
9- جودة المكونات التركيبية / الشبكة .	جودة المكونات التركيبية والشبكة (9)
	توجد عيوب وخلل (1)
10- مصدر المنتج التكنولوجي	صنع المنتج نفسه (4)
	الحصول على المنتج من آخرين (4)
	صنع جزء من المنتج ، والحصول على جزء آخر من آخرين (2)

11- إدماج استخدام التكنولوجيا في الممارسة المؤسساتية وجعله جزءاً لا يتجزأ منها	إدماج الاستخدام (5) عدم إدماج الاستخدام (3) لم تتم عملية الدمج بعد ولكن من المتوقع أن يتم ذلك (2)
12- العلاقة بين جماعة الدعم الهيكلية (بالمقارنة بفريق المشروع الخاص)	توافر الدعم الهيكلي (2) عدم توافر الدعم الهيكلي (8)

العوامل التي تؤثر في التطبيق : نموذج الـ 4-E

تمحورت دراسات عديدة حول مرحلة التطبيق لأي ابتكار تقني في أي سياق تعليمي . ومن خلال تحليل حديث لأكثر من مائتي دراسة حول هذا الموضوع (كوليز وبالس ، 1999) ، وجدنا العديد من التوجهات ومجموعة من الخطوط الإرشادية الخاصة باحتمالات التنبؤ وتحسين استخدام التكنولوجيا في بيئات التعلم . والتساؤلات الأساسية الكامنة في كل هذه الدراسات كانت تنحصر في : "هل سيستخدمونها؟" و "ماذا يحدث عملياً ، حينما يتاح لأي فرد خيار استخدام الابتكار التكنولوجي أو عدم استخدامه؟" ونحن نجيب على هذه التساؤلات من خلال نموذج الـ 4-E .

لقد قمنا بدراسة سؤال "هل سيستخدمونها؟" لمدة عشر سنوات تقريباً (كوليز ودي فريز De Vries ، 1993 ، كوليز وفين Veen ، ودي فريز ، 1994 ، وكوليز وبالس ، 1999 ، كوليز وبيترز وبالس ، 2000 ، تحت الطبع ، ومونين وكومرز Kommers ، 1995) ، وكنا نركز بشكل خاص على مرحلتي التطبيق وإضفاء الطابع المؤسساتي . ولن نتناول في هذا الفصل المصداقية الامبيريقية لهذا النموذج ، بل سنضعها مباشرة موضع التطبيق . وسوف نستعرض في البداية العوامل الأربعة ، والذي يبدأ كل منها بحرف E في هذا النموذج ، ثم نوضح العلاقة بين بعضها البعض . ثم نطبق النموذج بعد ذلك على مرحلة البداية ثم مرحلة التطبيق ، واستخدام النموذج بشكل خاص لفهم دور الرائد بشكل أفضل وعلاقته بعملية التطبيق في المؤسسة . ثم نستخلص في النهاية الدرس المستفاد من هذا النموذج .

الـ 4Es وعلاقتهم ببعضهم البعض

يلخص الجدول رقم 3-3 العوامل التي رأينا أنها تؤثر في احتمال استخدام أي فرد لمنتج تكنولوجي جديد في أي سياق يرتبط بالتعليم . وتمثل المجموعات الأربع المدرجة في العمود الأول ما نطلق عليه الـ 4-E . وهذه العوامل الأربعة يتفرع منها عوامل ثانوية . فبالنسبة لعامل البيئة Envirom-ment، على سبيل المثال ، وجدنا أن العامل الثانوي الخاص بالظروف المؤسساتية يكون هاماً ، ولكن هناك أيضاً عوامل ثانوية ترتبط بدفع التكنولوجيا ("لن تعجز عن القيام بذلك") وبالمسائل الاجتماعية والثقافية . ويوضح العمود الثاني من الجدول أهم العوامل الثانوية المتفرعة عن العوامل الأربعة 4-E .

ولكي نوضح العلاقة بين العوامل الموضحة في الجدول 3-3 ، قمنا بإعداد النموذج 4-E . ويفترض هذا النموذج أن احتمال استخدام أي فرد لأي تطبيق من التطبيقات المرتبطة بالشبكة في العملية الخاصة بتدريسه أو بتعلمه (بفرض أن ذلك ينطوي على اختيار طوعي) ، يمكن التعبير عنه من خلال أربعة خصائص أساسية : الفاعلية التعليمية (المدركة Effectiveness) ، وسهولة الاستخدام Ease of use ، والمشاركة (الشخصية) Engagement ، والعوامل الخاصة بالبيئة Envi-ronment (المؤسساتية) . وطبقاً لهذا النموذج ، يتم التعبير عن الفاعلية التعليمية وسهولة الاستخدام والمشاركة باعتبارها قوى موجهة ، ويمكن ترجمة إجمالي قوتها الموجهة بوصفها القوة الموجهة لاحتمال الاستخدام . ويمكن التعبير عن المتغيرات الخاصة بالعوامل البيئية باعتبارها قوة موجهة تحدد ذروة خط بداية "احتمال الاستخدام" . ويوضح الشكل رقم 3-2 نموذجاً لعلاقة الـ 4-E ببعضها البعض .

جدول 3-3 العوامل المؤثرة في استخدام أي فرد لابتكار تكنولوجي في الممارسات المرتبطة بالتعليم (كوليز وبالس ، 1999 ، وبيترز وبالس تحت الطبع) .

المجموعة	العوامل الثانوية والمؤشرات الأساسية
البيئة : صورة المؤسسة بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا	العامل الثانوي الخاص بالسياق التنظيمي الرؤية والدعم والمستوى الفعلي للاستخدام داخل المؤسسة بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا لأغراض تتعلق بالتعلم مدى الاستعداد للتغيير بين الناس في المؤسسة عند تطبيق استخدام التكنولوجيا في التعليم .
الفعالية التعليمية : المكاسب المتحصلة من استخدام التكنولوجيا	فائدة العامل الثانوي طويل الأمد احتمال تحقق فوائد ملموسة طويلة الأمد بالنسبة للمؤسسة أو الفرد . فوائد العامل الثانوي قصيرة الأمد الفوائد المتمثلة في زيادة الكفاءة ، وأداء المهام الروتينية المرتبطة بالتعليم بقدر أكبر من السرعة . العامل الثانوي لفاعلية التعليم الأشكال الجديدة لخبرات التعليم القيمة ، تحسين الاتصال ، تحسين قدرة تفرد النواحي الخاصة بالخبرة التعليمية ، والدعم النافع للمناهج الدراسية القائمة .
سهولة الاستخدام : سهولة أو صعوبة استخدام التكنولوجيا	العامل الثانوي الخاصة بالمكونات التركيبية / الشبكة الشبكة ملائمة ويسهل الدخول عليها ، ومناسبة من حيث السرعة والسعة وإمكانية التعويل عليها . سهولة الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر والطابعات . العامل الثانوي الخاص بالمكونات البرامجية البرامج المرتبطة بالتكنولوجية تكون سهلة الاستعمال ،

تؤدي كل ما يريده المستخدم وسهلة التعلم .

المشاركة : المشاركة الشخصية في استخدام التكنولوجيا لأغراض مرتبطة بالتعليم

العامل الثانوي الخاص بالثقة بالنفس

التوجهات الشخصية تجاه تجريب أساليب جديدة لتنفيذ مهام مرتبطة بالتعليم ، والاهتمام بالتطورات التكنولوجية الجديدة، واقتسام هذه الاهتمامات مع الآخرين .

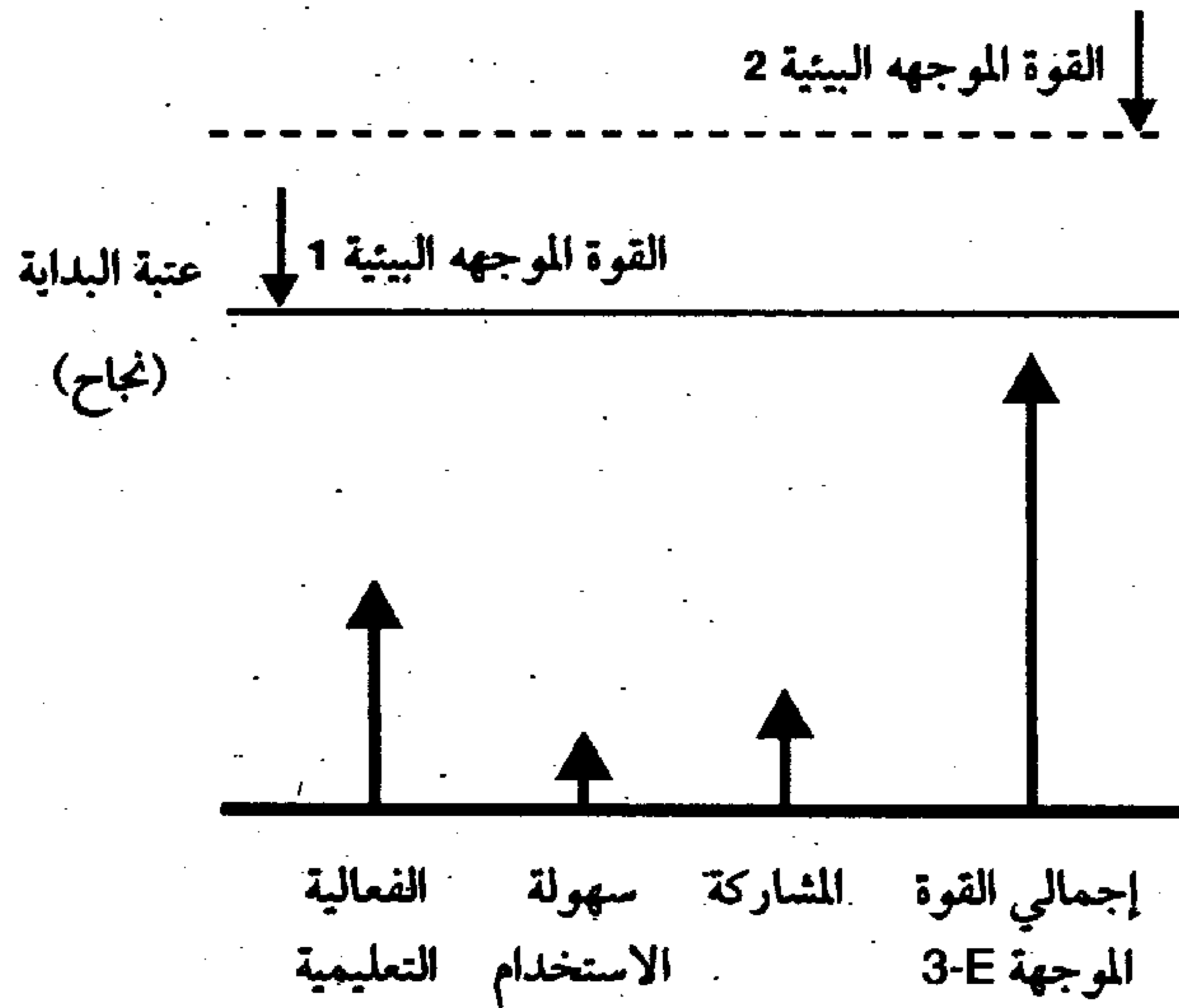
العامل الثانوي الخاص بالاستمتاع بالشبكة العنكبوتية

الاهتمام الخاص بأشكال التكنولوجيا الجديدة ، الشبكة العنكبوتية الحالية .

حينما يسفر إجمالي القوة الموجهة الافتراضية الخاصة بالفاعلية وسهولة الاستخدام والمشاركة عن قوة موجهة ذات قيمة مرتفعة تكفي للاقتراب من عتبة احتمال الاستخدام ، فإننا نقول آنذاك أن الفرد قد يستخدم تطبيقات الشبكة في مواقفه الشخصية الخاصة . وتقدم البداية يكون هاماً وحاسماً : فالظروف البيئية قد تقلل من شأنها ، بحيث يستلزم الأمر قوة موجهة إجمالية أقل قوة من حيث الفاعلية وسهولة الاستخدام والمشاركة لكي يؤدي ذلك إلى احتمال الاستخدام . ويوضح الشكل 3-2 (المكرر من الشكل 1-4) حالتين يسفر فيهما إجمالي القوة الموجهة الافتراضية الخاصة بالفاعلية وسهولة الاستخدام والمشاركة عن الحالة الأولى من حالات الاستخدام المحتملة ، والحالة الثانية من حالات عدم احتمال الاستخدام . ومن بين الوسائل المتبعة في فحص أي موقف من مواقف التطبيق معرفة ما إذا كان خط البداية يمكن أن يتباطأ بشدة بحيث يتلقى الجميع "ضربة في الرأس" بفعل التجديد والابتكار ويشرع في استخدامه بغض النظر عن مدى مساهمته أو مستوى سهولة الاستخدام أو إدراكه لمدى فاعليته . وعلى أية حال فإنه من الأفضل أن يكون هناك مزيج من إجمالي القوة الموجهة المعقولة الخاصة بالفاعلية وسهولة الاستخدام والمشاركة ، وقوة موجهة بيئية قوية نسبياً ، بحيث يكفي ذلك لأن يصبح إجمالي القوة الموجهة وبداية احتمال الاستخدام على نفس المستوى .

وقد تبين لنا من خلال الخبرة أن هناك عوامل معينة من عوامل الـ Es المؤثرة تكون لها السيادة أكثر من غيرها في مواقف مختلفة . وسوف نستعرض ذلك لاحقاً من حيث مرحلتي البداية

والتطبيق الخاصة بدورة حياة أية عملية تغيير متصلة بالتكنولوجيا في أية مؤسسة .



شكل 3-2 نموذج الـ 4-E الذي يوضح كيف تتداخل عوامل فاعلية التعليم وسهولة الاستخدام والمشاركة الشخصية والعوامل البيئية معاً في التنبؤ باحتمال استخدام الفرد لتطبيقات التيليماتكس لغرض يتعلق بالتعليم (كوليز ، بيترز ، وبالس ، 2000 ، تحت الطبع)

نموذج الـ 4-E ومرحلة البداية

بالنسبة للعوامل الأربعة المعروفة باسم 4-Es ، تبين لنا من خلال الخبرة أن الموضوعات الأساسية في مرحلة البداية إنما ترجع إلى القوة الموجهة البيئية (وإدراك) الفاعلية (دي بوير وكوليز، تحت الطبع) .

فبالنسبة للبيئة ، تبين أن العامل الثانوي المؤسسي يلعب دوراً رئيسياً . وبالنسبة للفاعلية ، كان الدور الأساسي يتمثل في (توقعات) فاعلية التعلم والفوائد بعيدة الأمد .

النواحي المؤسساتية

تتمثل النواحي الأساسية الخاصة بالمكون المؤسساتي الخاص بمرحلة البداية فيما يلي :

- الرؤية الخاصة بالتكنولوجيا داخل المؤسسة .

- المستوى الفعلي لاستخدام التكنولوجيا في المؤسسة .
- مدى الاستعداد للتغيير داخل المؤسسة .
- التمويل والحوافز المتاحة .
- الخبرات السابقة الخاصة بالتكنولوجيا في المؤسسة .
- مدى ملائمة البنية الأساسية التقنية في المؤسسة .

الفاعلية

فيما يتعلق بالفاعلية ، تُعد النواحي الآتية هامة بشكل خاص في مرحلة البداية :

المؤثرات التعليمية

- قد يؤدي الابتكار والتجديد إلى حل المشكلات الشخصية المرتبطة بالتعليم.
- يوفر الابتكار والتجديد أشكالاً جديدة من خبرات التعلم .
- يوفر الابتكار والتجديد الدعم اللازم للمناهج الدراسية القائمة .

الفائدة طويلة الأمد

- قد يحقق الابتكار والتجديد مكاسب مالية فعلية للمؤسسة .

والفكرة الخاصة باستخدام الابتكار والتجديد في حل المشكلات الشخصية المتصلة بالتعليم تكون هامة بشكل خاص ، ويصعب أيضاً تنفيذها . إذ أن الدافع الأكبر وراء تحقيق تعليم أكثر مرونة إنما ينبع من الضغوط المفروضة على المؤسسة لكي يستجيب للأوضاع الجديدة السائدة في السوق ، وليس من الدوافع الشخصية لكل معلم على حدة . ولذا فإنه من المهم أن يتوصل صانع القرار إلى وسيلة لربط هذه القضية بعيدة الأمد الخاصة بالمؤسسة بأية مشكلة شخصية يواجهها الأفراد .

والتركيز على أشكال جديدة من الخبرات التعليمية يكون بمثابة خيار آخر جيد لمرحلة البداية . وهناك كثيرون من المعلمين والدارسين قانعون بما لديهم في الوقت الراهن ويتشككون في التغييرات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا ، إذ أنهم إما يعتبرونها مجرد بدعة (منظور المعلم) أو محاولات مقنعة لتقديم "خدمة تعليمية" أقل جودة ، أو لتوفير أو تكديس الأموال على حساب

الطلبة (رأي الطلاب) . ومن ثم فإن إبراز شكل إيجابي جديد من أشكال الخبرة التعليمية ، والتي يمكن تقويمها ، في التخطيط الاستراتيجي الأولي يكون بمثابة فكرة جيدة .

وأخيراً فمن المهم طمأنه المعلمين والدارسين بعد تغيير كل شيء وأنه سيكون هناك استمرارية مفيدة بالنسبة للنواحي الجوهرية الخاصة ببرامج الدراسة التي بذلوا فيها الكثير من وقتهم وجهدهم. ولا ينبغي تغيير كل شيء ، وينبغي أن تؤكد مبادرة التكنولوجيا على أن الأشياء الشهيرة الشائعة والتي تعمل بشكل جيد ليست الأشياء (الأولية) المرشحة للتغيير ، إلا إذا كان هذا التغيير يوسع من نطاق فائدتها . وقد يساعد ذلك على تقليل المقاومة والمعارضة المتزايدة المتوقعة للتعليم الذي يتم بواسطة التكنولوجيا الذي كان سائداً غالباً في الماضي .

نموذج الـ 4-E ومرحلة التطبيق :

يبدأ الانتقال التدريجي لمرحلة التطبيق ، بمجرد البدء في أحد مشروعات التغيير المرتبطة بالتكنولوجيا . وقد تبين من خلال خبرتنا (دي بوير وكوليز ، تحت الطبع ، ومونين وكومرز ، 1995) ، أن عوامل الـ 4-E الأربعة ذات الأهمية في مرحلة التطبيق ترتبط بسهولة الاستخدام والمشاركة . وهناك تحول عن المخاوف المجردة الخاصة بالفاعلية تجاه المخاوف الواضحة الخاصة بسهولة الاستخدام . ويتوازى مع ذلك التحول من الظروف البيئية إلى المشاركة الشخصية . وفيما يلي بعض الخطوط الإرشادية المرتبطة بعوامل الـ 4-E اللازمة لعملية التطبيق :

سهولة الاستخدام

- ضمان أن المعلمين لديهم أجهزة كمبيوتر حديثة وشبكات اتصال جيدة .
- ترتيب وتجهيز وصلات الشبكة بحيث تدعم الاستخدام المنزلي ، لكل من المعلمين والطلاب .
- اختيار بيئة من بيئات البرامج التي لا يحتاج استخدامها إلى تدريب ولا نحتاج إلى برامج خاصة لخدمة العميل الغريبة وغير المعروفة للمستخدم .

المشاركة

- الاهتمام بأن الخبرات الأولى للتعامل مع التكنولوجيا "مناسبة" لخبرة المعلم ومعتقداته الخاصة بعملية التعليم .

● العمل على بناء ثقة المعلم بنفسه من خلال البدء بالخبرات الناجحة .

وسوف نركز في الفصل الرابع على متطلبات التكنولوجيا اللازمة لمرحلة التطبيق ، المتطلبات التي تعد هذه النواحي الخاصة بعوامل الـ 4-E الأساس الذي تعتمد عليه . وفي الفصلين السابع والثامن سنوضح كيف نفذنا المرحلتين الأولية والتطبيقية في معهدنا الخاص ، مسترشدين في ذلك بالـ 4-E.

التحرك من الرائد

بالنسبة لكل مبادرة من مبادرات التكنولوجيا التي تنطلق من مرحلتي البداية والتطبيق ، نجد أن هناك كثيرون ممن لا يستطيعون الذهاب إلى أبعد مما حققه الفرد الذي بدأها . ويمكن أن نسمي أي معلم رائداً إذا بادر بنفسه باستخدام شكل من أشكال التكنولوجيا في تدريس المقررات الدراسية . وهناك شكل آخر من أشكال الريادة حينما يشارك المعلم في أي نوع من المشروعات الخاصة ، ويدعم إطار عمله فيه بتجريب شكل جديد من أشكال استخدام التكنولوجيا . وهذه المشروعات تكون عادة خارج نطاق النشاطات التقليدية والبنية الأساسية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا في أصول طرق التدريس في الكلية أو الجامعة التي يعمل فيها المعلم . وحينما يكتمل وينتهي المشروع، يتوقف استخدام التكنولوجيا (ألكسندر وماكنزي Mckenzie ، 1998 ، انظر أيضاً الفصل الرابع) . وإنه لمن المثير أن نعرف الرائد طبقاً لعوامل الـ 4-E .

الرواد والـ 4-Es

في حالة قيام الرواد بتطوير منتج لاستخدامه في بيئتهم الشخصية ، يمكننا أن نتكهن بأن آمالهم وتوقعاتهم الخاصة بالمكاسب التعليمية تكون كبيرة (وقد وجدنا أن الرواد يتوقعون نتائج إيجابية لا يتوقعها غير الرواد ، كوليز ودي فريز ، 1991) . كذلك تكون درجة ملائمة المنتج لبيئة الرواد مرتفعة (إذ أنهم ، برغم كل شيء ، هم الذين قاموا بتصميمها أو تعديلها) . والأهم من ذلك أن مستوى مشاركة الرواد يكون مرتفعاً وعالياً بدرجة تكفي لترجيح كفة قوته على القوة الموجهة السلبية لسهولة الاستخدام التي يواجهها الرواد حتماً . وهكذا يندفعون في العمل ويدركون تحقق

هذا النجاح .

والرواد ليسوا مثل الغالبية العظمى من زملائهم (أو زملاء الدراسة) فالغالبية يفتقرون إلى مستوى المشاركة الشخصية المرتفع ، الذي يتمتع به الرواد ، (وربما بسبب ذلك) لا تكون لديهم الآمال والتوقعات العالية الخاصة بأثر التعلم التعليمي ، ويفتقرون إلى المواءمة المنطقية بين مكانة عملهم المفضل واستخدام التكنولوجيا . وقد لا يتحفزون لمواصلة العمل برغم ضعف أو سلبية موقف سهولة الاستخدام . وعلى أية حال ، يجب أن يحدث ابتعاد ، عند نقطة ما ، عن الرائد والاتجاه نحو الاتجاه السائد .

الرائد والاتجاه السائد

لا ينبغي فقط أن يحدث ابتعاد عن الرائد والاتجاه نحو الاتجاه السائد في حالة أي تطبيق للتعليم المرن الذي يمكن أن يفيد المؤسسة ، ولكن غالباً أيضاً يتم استبعاد الرائد من المبادرات الجديدة حينما يقرر صناع القرار المركزي بدء تغيير مشجع أو الشروع في عملية تغيير منتظم . وعادة ما لا يحتل مكانة عالية في مراتب التأثير والنفوذ في أية مؤسسة ، وحتى إذا نالوا هذه المكانة ، فإن التعويل عليهم لا يتعدى حدود الحصول على فائدة في عملية التصعيد . وقد يترجم غير الرواد حماسة هؤلاء الرواد على أنها تشوش وعمل غير شرعي ، ويرجعون خبرتهم إلى درجة من درجات الولع بالتكنولوجيا لا يشاركهم فيها زملاؤهم . وبوجه عام فإن الرواد لا يشاركون في عملية التصعيد في المؤسسات ، ولكن يتولى هذه المهمة مجموعة مركزية معينة بأمور التعليم والتدريس . وينبغي أن يشارك في هذه العملية حاملو أسهم جدد يمثلون مجموعات الجامعات المختلفة ، دون أن يتمتعوا عادة بإجراء دراسة استطلاعية يشارك فيها بعض الكليات الجديدة على أساس طوعي ، بدلاً عن تقديم الدعم للرواد . وهذه الفجوة بين الخبرة الفردية وعمليات الاتجاه السائد تؤدي إلى تأخير كبير من حيث الوقت و "إعادة اكتشاف العجلة" ، ولكنها تكون فيما يبدو عنصراً ضرورياً لقبول الاتجاه السائد . كما قد تؤدي إلى إحباط الرائد ، الذي يغفل الآخرون خبرته أو حتى يحقرون من شأنها .

ومن المهام الخاصة التي تطلع بها القيادة في أي مشروع تطبيق مهمة إيجاد توازن بين جميع اللاعبين في الموقف وبين الرواد وما يتمتعون به من خبرة إضافية .

معرفة المزيد عن نموذج الـ 4-E

برغم أن تباين قوة وسطوة عوالم الـ 4-E في المواقف المختلفة ، إلا أننا وجدنا أن عاملين من العوامل الثانوية الموضحة في الجدول رقم 3-3 كانا مهمين على الدوام . وهما العاملان الثانويين المتصلين بالسياق المؤسسي والمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا . والعامل الأخير يرتبط بعدد من المتغيرات ، مثل اهتمام الفرد الشخصي بالتكنولوجيا وبالابتكارات . فبعض الناس ينجذبون إلى التكنولوجيا أكثر من غيرهم . ولذا فإننا نفكر في هذين العاملين الثانويين أولاً عند تخطيط أو تبرير أحد مواقف الاستخدام . وسوف نوضح في الفصل السابع كيف أننا ركزنا على هذين العاملين في سياقنا التطبيقي . ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عن نموذج الـ 4-E من الموقع التالي : .http: // Projects. edte. utwente. nl/4emodel/new/

ويشكل نموذج الـ 4-E إطار العمل المفاهيمي الخاص بالجزء الأكبر من فكرنا ، وعملنا (انظر الفصلين السابع والثامن) أيضاً في بقية هذا الكتاب . ونختتم هذا الجزء بعرض نموذج الـ 4-Es باعتباره أحد الدروس المستفادة :

الدرس الخامس : *راقب الـ 4-Es* . إن احتمال تطوع أي فرد باستخدام نوع معين من التكنولوجيا اللازمة لأي غرض من الأغراض المتصلة بالتعليم إنما هي وظيفة نموذج الـ 4-Es : السياق البيئي ووعي الفرد بالفاعلية التعليمية ، وسهولة الاستخدام ، والإحساس بالمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا. والسياق البيئي والإحساس بالمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا هما أهم العوامل .

اتبع القائد : مرحلتا البداية والتطبيق

هناك عدة مجموعات هامة من الأشخاص الذي يؤثرون تأثيراً حاسماً في عمليات البداية والتطبيق الخاصة بأي ابتكار وتجديد يرتبط بالتكنولوجيا . وهم :

- صناع القرار في أية مؤسسة الذين يلزمون المؤسسة باتباع اتجاه محدد وتوجيه النواحي السياسية والمالية ببدء عملية التغيير .
- أعضاء فريق التطبيق ، خاصة قائد الفريق .
- الأشخاص الآخرون ذوو النفوذ في أية مؤسسة ، ممن يكون لآرائهم ، التي تعرض عبر القنوات الرسمية أو غير الرسمية ، وزن قوي في التأثير على مناخ التغيير .

والمجموعتان الأوليتان محددتان تحديداً جيداً نسبياً ، في حين أن المجموعة الثالثة تختلف من موقف إلى آخر . ويمكن استخدام نموذج الـ 4-E كدليل إرشادي لهؤلاء القادة . والدرس الأساسي المستفاد بشأن هؤلاء الأشخاص استناداً إلى خبراتنا السابقة بالتعامل مع دورتي البداية والتطبيق هو (كوليز ومونين ، 1994) :

الدرس السادس : *اتبع القائد* . الأشخاص الرئيسيون لهم دور حاسم .

صناع القرار

برغم أنه من الواضح أن صناع القرار يكونون بمثابة لاعبين أساسيين في مرحلة البداية الخاصة بأي تجديد وابتكار (فولان Fullan ، 1991 ناقش ذلك بإسهاب ، في أحد الجوانب) ، فإن المبادرة تتأثر بدرجة كبيرة وحاسمة بالاتفاق الفعلي لصانع القرار على الأحداث المختلفة الخاصة بعملية التطبيق التالية وتقديم الدعم الفعال والمستمر طوال مرحلة التطبيق (والعمل على إضفاء الطابع المؤسساتي) . وفيما يلي بعض الوسائل التي يمكن أن يتحقق بها ذلك على سبيل المثال :

- الاجتماع بصفة منتظمة مع فريق التطبيق وغيره من الآخرين المشاركين في التغيير .
- حضور اجتماعات عامة لإظهار الاهتمام بالمبادرة والتعريف بها .

- أن يستخدم هو نفسه التكنولوجيا المطبقة في المبادرة .
- الإشارة بشكل متكرر ومنتظم للمبادرة ، وعدد كبير من الأشخاص المتصلين بها ، أثناء المناسبات العامة والرسمية .
- التوصل إلى وسيلة لمكافأة من يلتزمون بالمبادرة ، مكافأة مالية ومن خلال أية آليات أخرى متاحة في المؤسسة تتعلق بالإطراء والثناء .
- التعرف والاطلاع الدائم على المستحدثات ، ووضع عمليات التطبيق ومقارنة المبادرات المطبقة في مؤسسات أخرى ، بحيث يكون على دراية تامة بالتعليقات العامة .
- دوام الاتصال بالمبادرة ودعمها إلى أن تصل إلى مرحلة النضج الكافية لاقترابها من مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي عليها .
- تذكر أهداف المشروع (انظر المثال المجازي السابق الخاص بالمسافر وخارطة الطريق) ، وعدم نسيان التعهدات الصريحة أو الضمنية ، وعدم نسيان المشروع (تذكر أن التغيير يستغرق وقتاً) مع الموجة التالية من الحوافز الخاصة بالتغيير الاستراتيجي .
- الثبات والمثابرة ، خاصة فيما يتعلق بمستوى التمويل والدعم ، وعدم التخلي من جديد عن أعضاء الفريق قبل اكتمال المشروع أو تخفيض مقدار التمويل أو النواحي الأخرى الخاصة بظروف عمل الفريق بشكل فجائي .
- عدم إلزام المؤسسة أو فريق التطبيق بمبادرات إضافية لا يستطيعون التعامل معها أوالتي تتعارض بشكل ما مع المشروع الأصلي .

وهذه الخطوط الإرشادية تبدو معقولة . ومع ذلك فإنها لا تتبع وَلا يُعمل بها في حالات كثيرة . فمتخذي القرار المركزي يكونون أحياناً مثل السياسيين ، يستجيبون إلى أية فرصة سانحة . ("لن تعجز عن القيام بذلك") ، والتأكد من الإعلان عن استجابتهم ، ولكنهم يخضعون لشكاوى وتعليقات الأحزاب ذات التأثير . والواقع أن متخذي القرار يكونون مشغولون ومحاصرين بكل موجة جديدة من الفرص والظروف . وبرغم أنه من المستحيل أن تتوقع بقاء صانع القرار على اتصال دائم بأي مشروع تكنولوجي ، إلا أن بعض الاتصالات الدورية المتقطعة تكون أمراً بالغ

الأهمية . وسوف نستعرض في الفصل السابع بعض الوسائل الخاصة الذي لجأ إليها صناع القرار الرئيسيين في كُليتنا لدعم ومساندة مشروعنا المعروف باسم تيلي توب Tele Top في الأيام الأولى .

والخطوة الأساسية التي يتخذها صانع القرار المركزي هي من الذي سيتم تعيينه ليشارك في قيادة وإدارة المشروع عند بدء العمل فيه .

وكان من أحد الشروط الخاصة بمشروعات برنامج تكنولوجيا التعليم والتدريس (Teaching & Learning Technology Programme) الذي يمول تمويلاً وطنياً في المملكة المتحدة (ستيرن 1997 Stern) أن يشارك في المشروعات الإدارات التعليمية الرئيسية وأن تلقى دعماً فعالاً من الإدارة العليا للمؤسسات المشاركة . وملكية كبار الأكاديميين والإدارة الممنوحة لعمليات صنع القرار في مؤسسات التعليم العالي كانت بمثابة أحد العناصر الهامة في إضفاء الشرعية على التجديد والابتكار .

وبرغم ذلك كله ، تمثل أحد الاستنتاجات الخاصة بتقويم "مشروع برنامج تكنولوجيا التدريس والتعليم" في أن دعم الإدارة العليا مايزال ضعيفاً للغاية ، وأن الوعي "بالبرنامج يقتصر على الأفراد المتحمسين" (ستيرن ، 1997) . هذا ناهيك عن أنه تبين أن المؤسسات كانت ماتزال تناضل لمواجهة المشكلات العامة الخاصة بالموازنة بين تكتيكات الاتجاه من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل ، أياً كانت استراتيجياتها التطبيقية ، مثل التدخل حينما يكون التوجيه المركزي أمراً مطلوباً ، ومثل دعم تطوير العاملين على سبيل المثال ، ونظم المكافأة والترقية والبنية الأساسية . وأخيراً فإن تطبيق وتنفيذ شبكة التكنولوجيا كان يرتبط في حالات كثيرة بضرورة تغيير الثقافة المؤسسية ، وضرورة متابعة ومواصلة إجراء تغيير أساسي ومنتظم في مؤسسات التعليم العالي . (ستيرن ، 1997 ، وفان ديرفند وبيركنز ، 1999) . ويجب أن يتابع صانع القرار الرئيسي هذا التغير الثقافي والمؤسسي إذا لزم الأمر ، ويجب أن يتدخل في موازنة العمل من أسفل لأعلى ومن أعلى لأسفل متى كان ذلك مناسباً .

فريق التطبيق

يعد أعضاء فريق التطبيق وخاصة رئيسهم أيضاً من الشخصيات الرئيسية . ويفضل أن يكون

أعضاء الفريق مزيج من الخبرات المهنية التقنية والتعليمية وهو مزيج لا يسهل العثور عليه عادة . وبالإضافة إلى المعرفة التقنية والتعليمية ينبغي أن يتمتع رئيس فريق التطبيق أيضاً بمهارات التوجيه الاجتماعي .

وثمة نقطة أخرى هامة ، وهي أن رئيس فريق التطبيق ينبغي أن يتمتع بخبرة شخصية وعلمية تتعلق بما يطالب الآخرين بفعله . وينبغي أن يتكلم انطلاقاً من خبرته الشخصية ومهارته التي اكتسبها على مر السنين . ويعد ذلك مشكلة خطيرة بالنسبة للعديد من مبادرات التطبيق . فالرواد ذوو الخبرة الشخصية ليسوا هم المدراء أو مديرو وحدات الدعم المركزي الذين يتولون عادة مسئولية المشروع . فالرائد لديه الخبرة ، ولكنه لا يتمتع بمكانة رئيس الوحدة المركزية لفريق التطبيق (وربما أيضاً المهارات الإدارية) .

مشاركة العاملين : التحدي الكبير

يعد إشراك العاملين أحد المهام الكبرى للقيادة أثناء تنفيذ أي مشروع تطبيقي ينطوي على إدخال ابتكارات تكنولوجية في أية مؤسسة تعليمية (ونحن نفضل استخدام مصطلح مشاركة العاملين على مصطلح تطوير العاملين الأكثر شيوعاً على أساس أن الأخير يمكن ترجمته على نحو ضيق عند إمداد وتجهيز أي مقرر دراسي أو ورشة عمل ، في حين أن المصطلح الأول يشير إلى أن هناك مصطلح تام من مستوى هام من مستويات الالتزام وينطوي على نوع من المشاركة الفعلية) . وسوف نلاحظ في هذا القسم بعض المصاعب التي يمكن التكهن بها فيما يتعلق بكسب مشاركة العاملين ونشير إلى كيف أن الـ 4-Es يمكن أن توحد الجهود الهادفة إلى زيادة هذه المشاركة واقتراح منهج الوقت المناسب تماماً .

المصاعب

يُعرف هاموند Hammond وكاران Karran في المملكة المتحدة الدروس المستفادة الخاصة بمشاركة العاملين ، ويشيران إلى أن المكون الرئيسي الحاسم هو مشاركة العاملين على جميع المستويات في

عـملية التطوير المقـترحـة (232 : 1998) . ومن الصـعب تحقيق هذه المشـاركة الكاملة إلا إذا كـان العاملون متحمسون بدرجة كافية ، وعادة ما يتم ذلك من خلال الإدارة المركزية . ولكن التغيير من أعلى إلى أسفل يصعب تنفيذه في سياقات الجـامعة ، ولذا فإن التوازن بين التحفيز الإداري الكافي والتقبل الأكاديمي الكبـير يعد أمراً بالغ الحساسيـة . ومشاركة العاملين ، حتى حينما تكون طوعية وعن طيب خاطر ، تسـتغرق وقت يشعـر معه الكثيـر من العاملين بالضيق مع الوضع في الاعـتبار مسئوليتهم البحثية (Holtham و Tiwari ، 1998) . كما أن كثيرين من الأكاديميين لديهم شعور قوي بأن الأساليب التي يتبعونها في التدريس هي في الواقع الأسـاليب المناسبة لتعليم طلابهم ، والتغير لأسباب مجردة مثل مستقبل الجامـعة لا يكون أمراً ذا بال لإقناعهم بالتدريس بطريقة يشعرون أنها غير مناسبة لمقرراتهم الدراسية وعـاداتهم في العمل . وهناك العديد من المبادرات المختلفة التي تتم في الجامعـات التقليدية لمعالجة هذه القضـايا بما في ذلك مشاركة العاملين ، وغـالباً ما يتم ذلك من خلال مراكـز التعليم والتدريس المركزية ومع ذلك فـإن هذه المراكز تتعامل فـقط بوجه عام مع من يتطوعون بتقديم خدماتهم ، ومن ثمة يفتقد العنـصر الأساسي للمقاومة الذي يواجه حينما يستلزم الأمر تغيير الكلية برمتها .

كيف نتابع العمل؟ نستطيع تطبيق نموذج الـ 4-Es للبحث عن الخيوط اللازمة لمعرفة كيف نعزز وندعم عملية المشاركة .

نموذج الـ 4-Es كدليل إرشادي

من الجلي أن ثمة احتمال كبير في أن يتابع المعلم العـمل إذا اقتنع بفاعلية وفائدة التغيير . ومن ثمة فإن مـا يتردد عن هذه الفاعليـة ينبغي نقله بشكل مـقنع بطريقة ما . ومن أحـد الوسائل المتبـعة في ذلك أن يتم ذلك عن طريق نشـاطات تطوير العاملين . والعـوامل البيـئيـة تكون أيضاً هامـة ، فإذا أدرك المعلم أن هناك عـدد كبـير من الزملاء يـتجه في واقـع الأمر نحو التـجديد والابتكـار ، فمن المحتـمل إلى حد كبيـر أن يتحرك هو أيضـاً في ذات الاتجاه . فنشاطات تطوير العـاملين قد تكون بمثابة منتـدى لتبادل الخـبرات الذي يسمـح بدوره بتحقـيق وحدوث هذه النمذجـة . وفيمـا يتعلق

بالمشاركة الشخصية يعد عنصر الثقة بالنفس عند التعامل مع التكنولوجيا محوراً أساسياً من محاور نشاطات تطوير العاملين . ومن المنطقي تماماً وإلى حد بعيد أن نفترض أن المعلمين بحاجة إلى تعلم عدد من المهارات الجديدة قبل أن يصبحوا واثقين من أنفسهم ، وتعد نشاطات تنمية العاملين أحد النشاطات الفعالة لتحقيق ذلك .

وبنظرة أكثر شمولية ، كيف يمكن أن يساعد نموذج الـ 4-Es في توجيه استراتيجيات التطبيق التي تهدف إلى زيادة مشاركة المعلم ومساهمته؟ تتمثل بعض التوصيات ، الخاصة برئيس فريق التطبيق ، فيما يلي :

الفاعلية

● بالنسبة للفاعلية التعليمية ، ينبغي إيجاد حجة للتغيير المرتبط بالتكنولوجيا بحيث تكون متينة وذات معنى بالنسبة للمعلم وتحديد أهداف محددة لتنفيذها . تحديد هدف مثل : "إعداد برنامج مقررات دراسية لجميع المدرسين " بحلول عام 2001 بحيث يلتحق به كل من الطلاب الدارسين عن بعد والطلاب المنتظمين في الحرم الجامعي المحلي ، استخدام تكنولوجيا الشبكة العنكبوتية بحيث يتمكن هؤلاء الطلاب جميعاً من كل من المجموعتين من استخدام المقرر الدراسي المتاح على مواقع الشبكة العنكبوتية والمشاركة معاً في مناقشات الفصل والمشروعات ويمكن قياس النجاح من حيث نوعية هذا الهدف المحدد . كما أن هذا النوع من الهدف المحدد يوفر آلية تدفع جبراً إلى التقدم ، فهؤلاء الطلاب سيلتحقون في سبتمبر 2001 وينبغي تقديم هذه الخدمة لهم .

● وبالنسبة للفوائد المؤسساتية الخاصة بالفوائد التعليمية ، ينبغي أن يوضح للعاملين الفوائد التي يمكن أن تعود على المؤسسة ، وأسباب أهمية هذه الفوائد . والحجج الشائعة مثل حجة تحسين وضعنا التنافسي ليست حجة منطقية بدرجة كافية ، ومقولة مضاعفة العاملين الحاليين لدينا بالنسبة لبرنامج الأساتذة تكون أفضل من حيث كسب تأييد أعضاء العاملين الرافضين (الكارهين) .

● وكذلك بالنسبة للفاعلية التعليمية ينبغي أن نكون مستعدين بالنسبة لعملية المشاركة . وآليات المكافأة تتضمن : توفير دعم مالي إضافي ، حرية توقيت العمل ، وإدراج المشاركة في

تدابير تقييم العاملين الخاصة بالترقية ، وهناك أشكال أخرى من الفوائد مثل تمويل حضور المؤتمرات إذا كان يرتبط بالعمل الابتكاري بالتكنولوجيا الجديدة . ومن المثير أن هذه الآليات تعمل بشكل جيد تحت إشراف مديري المؤسسة ولكن لا يتم استغلالها ، مما يترتب عليه عدم مكافأة المعلمين من حيث دفع مرتب يتناسب مع ما يبذلونه من جهد .

سهولة الاستخدام

- فيما يتعلق بسهولة الاستخدام ينبغي توفير التمويل اللازم للعاملين الذين يدعمون البنية الأساسية التقنية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا : المشرف على موقع الشبكة على الإنترنت ومدير الشبكة كذلك العاملون في قسم المساعدة الفنية . كما ينبغي تخصيص الاستثمارات اللازمة لعمليات التحديث المستمرة للشبكة الداخلية وجهاز خدمة الشبكة العنكبوتية .
- ينبغي التأكد أيضاً من أن جميع العاملين القائمين على عملية التدريس لديهم أجهزة كمبيوتر خاصة ومناسبة وملائمة للتعامل مع أشكال التكنولوجيا التي سيستخدمونها في عملية التدريس . وينبغي تركيب نسخ جديدة من أدوات البرامج الرئيسية ، مثل برامج المساعدة الإضافية والتحديث الدوري لبرامج التصفح .
- دعم إمكانية الاتصال من المنزل ، بحيث يتمكن المعلمون من إعداد الدروس والحصول على تغذية مرجعية وغير ذلك من أشكال التواصل مع الطلاب سواء من المكتب أو البيت .

البيئة

- ينبغي أن تقوم الشخصيات الأساسية في المؤسسة بدور القيادة ليس في مجال الإدراك العام التمويل فقط ، وإنما في مجال المشاركة الشخصية أيضاً : إذ ينبغي أن يستخدموا التكنولوجيا بأنفسهم في أي عملية تعليمية يقومون بها ، أو يكونوا على دراية على الأقل بكيفية استخدامها بحيث يستطيعون التعامل معها في إجراء المناظرات والحوارات .
- اختيار استراتيجية للتطبيق بحيث تتميز بـ : (أ) احترام اهتمامات المعلم وأساليبه الحالية في التدريس والبناء والإضافة إليها ، (ب) السهولة بقدر الإمكان والتي تكون لازمة للمشاركة الأولية والنجاح ، (جـ) الاعتراف بوقت المدرس المحدود (وربما اهتماماته المحدودة أيضاً) ومن

ثم تتميز بالكفاءة والتنظيم بقدر الإمكان .

- تعيين شخصية قوية لقيادة عملية التطبيق ، شخص يتمتع بمصداقية داخلية ويتمتع أيضاً بالخبرة اللازمة لاستخدام التكنولوجيا في التدريس ، وتوفير التمويل اللازم لهذا الشخص لكي يتمكن من تعيين فريق العمل الذي يساعده في دعم عملية التطبيق .

وسوف نوضح في الفصل السابع كيف طبقنا هذه المبادئ في معهدنا .

منهج الوقت المحدد اللازم لمشاركة العاملين

هناك نماذج عديدة نمطية لتطوير العاملين ، باعتبار ذلك جزء من المفهوم الأوسع لمشاركة العاملين . وتعد ورشة العمل أو الدورة التدريبية القصيرة من أكثر هذه النماذج شيوعاً ، حيث يمكن أن تستغرق فترة تتراوح من ساعة قصيرة إلى عدة جلسات أو محاضرات متتالية . ويوجد لدى معظم الجامعات نوع من مراكز التدريس والتعليم التي تقدم بشكل دوري هذه النوعية من الدورات التدريبية للعاملين فيها . ويتم التركيز مباشرة في أوقات كثيرة على التكنولوجيا ذاتها بدلاً عن علم أصول التدريس واستراتيجية إدارة واستخدام التكنولوجيا في التعليم والتدريس ، وغالباً ما تكون هذه الدورات التدريبية تطوعية حيث لا يحصل المعلم على أي مقابل مادي ، بخلاف زيادة معرفته .

وتنطوي الدورات التدريبية أو محاضرات ورش العمل على العديد من المشكلات . فالمحاضرات تكون نوعية ، ولذا لا يكون لدى معظم المعلمين الوقت الكافي أو الحافز الذي يدفعهم للحضور أو حضور كل المحاضرات . والمحاضرات التي تقدم لمجموعة معينة تكون من الصعب إعدادها لتتناسب مع موقف معين من المواقف الفردية ، ومن ثم قد تكون المحاضرة تمهيدية جزئياً أو معقدة للغاية أو فنية لدرجة كبيرة . وقد لا يشعر المعلم بالراحة إذا كان لا يجيد التعامل بشكل واضح مع التكنولوجيا التي تكون هي موضوع المحاضرة خاصة في وجود أقرانه أو العاملين بالمركز أو طلاب كبار . ويركز كثيرون من المعلمين بشكل واضح على التعامل مع التكنولوجيا عند تجريبها لأول مرة ، ولا يستطيعون في نفس الوقت التفكير في الإدارة التوجيهية .

ويعد الملمحان التاليان من الأمور بالغة الخطورة . أولاً ، إن تطوير العاملين يكون فعالاً حينما

ينفذ في سياق مفيد للمعلم وللموجه في التعليم العالي ، فهذا هو فصله ، مع ثقافته الشخصية ووجهات نظره ، التي تكون راسخة غالباً ، والخاصة بأسلوب وطرق التدريس المناسبة للمقرر الذي يدرسه . ونادراً ما يتمتع أي شخص آخر بنفس السياق . وقد تم استعراض هذه الملاحظة الخاصة بالتطوير المهني منذ فترة طويلة (مونين ، 1989 ب) . ثانياً ، أن ما يتم تعمله في المحاضرات لا يمكن تطبيقه بشكل مباشر عادة من الناحية العملية ومن ثم يتم نسيانه .

والأمر يحتاج إلى طريقة ما يتم بوجبها دعم ما يقومون به تماماً في فصولهم في الوقت المحدد وقبل أن يشرع المعلمون في وضع التكنولوجيا موضع التنفيذ . فهم لا يطبقون التكنولوجيا إلا بما تقضيه حاجتهم التدريسية ، ومن ثم يقتصدون بقدر الإمكان في وقتهم ويعظمون عملية النقل من الدعم لممارستهم العملية .

ومع وضع كل هذه المكونات في الاعتبار نخلص إلى أحد الدروس المستفادة التي تعلمناها على مر السنين والمتمثل فيما يلي :

الدرس السابع : *كن دائماً في الوقت المحدد* . فالنشاطات الخاصة بمشاركة العاملين لتحفيز الموجهين على استخدام التكنولوجيا لا تكون فعالة للغاية عادة . ينبغي التركيز على الدعم في الوقت المحدد للمهام الضرورية .

ومن أحد الملامح الهامة لمشاركة العاملين أن تكون هذه المشاركة مستدامة ومستمرة ، بعد انتهاء قوة دفع مشروع التطبيق . وقد تكون أدوات الدعم ومجموعة الأمثلة التي يفضل أن تكون مأخوذة من زملاء المعلم ، والتي يسهل توفيرها من خلال جهاز الكمبيوتر الشخصي الخاص به في الوقت المحدد أثناء قيامه بإعداد مقرر دراسي جديد أو من خلال إمكانية حصوله على المساعدة تليفونياً ، أفضل بالنسبة لعملية الدعم المستمر والمستدام حينما يتطور مشروع التطبيق ويصبح جزءاً من العملية الأساسية لإضفاء الطابع المؤسساتي .

من التطبيق إلى المؤسساتية : قادة جدد ومرتكزات جديدة :

ماتزال هناك مجموعة من المشكلات الكبرى التي يتعين مواجهتها في هذا الحدث السعيد حينما تتمادى أية مؤسسة في عملية التطبيق والاتجاه نحو إضفاء الطابع المؤسساتي عليها . وهذا هو عمل تحويل القيادة ونقلها من المشروع الخاص إلى هيئات الدعم الأساسية في المؤسسة . ونحن نواجه هنا العديد من ذات المصاعب التي واجهت عملية تصعيد المشروعات الخاصة أو أعمال الرواد . فإذا كان رئيس التطبيق عضواً بالفعل من أعضاء إحدى هيئات الدعم الأساسية ، فلابد إذن أنه قد تمت مواجهة هذه المشكلات سابقاً وليس لاحقاً ، ولكن تظل هناك دائماً مشكلات متوقعة . ويوضح الجدول رقم 3-4 بعض الفروق والاختلافات بين مشروع التطبيق وعملية إضفاء الطابع المؤسساتي .

وليس من الشائع أن يكون نفس الشخص مسئولاً عن عمليات التطبيق وإضفاء الطابع المؤسساتي الخاصة بأي تجديد مرتبط بالتكنولوجيا . فهم يتمتعون بمهارات مختلفة ورؤى متباينة ، بما في ذلك الشعور بالانزعاج حينما يتم التركيز على الأشخاص العاملين في الوحدات الرئيسية أو إغفالهم من قبل العاملين في المشروع أثناء عملية التنفيذ . وعلى النقيض من ذلك قد يتم إهمال دور رئيس فريق التطبيق حينما تتولى الوحدات الرئيسية مقاليد الأمور . ولا تعد هذه الأمور مشكلات جديدة في مجال الإنترنت والشبكة العنكبوتية ، فقد قمنا بتحليل المتطلبات والحاجات المختلفة لرؤساء وقادة المشروعات الخاصة والقادة الرئيسيين في عام 1994 ووجدنا مشكلات تماثل المشكلات الموضحة في الجدول رقم 3-4 في العديد من مشروعات البرامج التعليمية المختلفة (كوليز ومونين ، 1994) . وكان ثمة طريقة جديدة محددة خاصة بنظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية مقارنة بالبرامج التعليمية الكمبيوترية العتيقة والتي ترجع المسئولية إلى خدمات الشبكة في أية مؤسسة . ويتضمن أي مشروع يعتمد على الشبكة العنكبوتية عادة استخدام أجهزة خدمة جديدة ومتطلبات تتعلق بالشبكة ، وتوفير شبكة يديرها أعضاء خدمة الشبكة الحالية في المؤسسة . ومشكلات مثل مشكلة إعطاء كلمات مرور خاصة للدخول على الشبكة تعد من قبيل المشكلات المزعجة البسيطة التي قد تحدث ، والعاملون

في المشروع يرغبـون في تشجيع عمليـة الدخول واستخـدام خدمات الشبكة العنكبـوتية الجديدة ، لخدمة مـجموعات الطلبة الجـدد مثلاً . ولكن ذلك يتضمن تـوفير حسابات جـديدة للشبكة ، وقد يترتب على ذلك تباطؤ سرعة الشبكة حينما يقوم به المجموعة التقليدية العاملة في خدمة الشبكة .

ومع ذلك فإن المشاعر الإنسانية المتضمنة تكون أكثر أهمية من التكنولوجيا . فحينما يتم إقصاء شـخص كان رئيسـاً لإحـدى المبادرات ، وكـان على دراية تامـة بكل شـئونهـا ، فـإن ذلك يولد إحباطات إنـسانية ، وكذلك الحال بالـنسبة لمن يحصلون على الخـدمة - من المعلمين والدارسين - فإن عـملية الانتقال قـد تنطوي على وسائل جديدة لإنجـاز الأشياء ، ووسـائل غير مباشرة ودعم شخصي وخطر تراجع قوة الدفع - مـا لم يتقدم شخص ما لتولي زمام القيـادة لاهتمامه بالمبادرة . وتخبو وتتلاشى ببساطة العديد من الأفكار الجيـدة المبتكرة التي تنطوي على استخدام التكنولوجيا في التدريس بعد فترة وجيزة لأن القائد الجديد ربما يفتقر إلى الإحساس بانتمائها له شخصياً .

جدول 3-4 من المشروع الخاص إلى إضفاء الطابع المؤسساتي : المشكلات المحتملة

الملمح	أثناء مرحلة البداية و / أو التطبيق	أثناء مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي
الملكية	الوضع كقائد بنـاء على قرار اتخذه صـانع القـرار ، الأسـاس المؤقت للتعريف الشخصي للقائد.	ينبغي أن تتـخذه الوحـدات التي قد تسـتبـعـد مـن نشـاطات المشـروع الخاص ، وقـد يكون إحسـاس هذه الوحدات بالملكـية محـدوداً أو حتى مرفوضاً .
المهارات والموقف	أن يقدم وأن يحفز باسـتخدام موارد وفريق خاص.	المشـاركـة والتكامل مع نـشـاطات أخـرى ، التي قـد تهـدد المبـادرة الجديدة بعض منها .
الشروط	تمويل خـاص ، وفـريق خـاص ، وعادة ما لا تكون هناك مـهام أخرى	ينبـغي أن يتكامل مع المهام الأخـرى القائـمة ، مع احتـمال تقـديم تمويل

	بجانب المشروع.	إضافي ضئيل أو عدم تقديم أي تمويل ، وربما عدم تعيين موظفين جدد .
محور الاهتمام	أن يكون عاملاً من عوامل التغيير.	الحفاظ على تقديم خدمة ثانية وإدارتها بسلاسة ، والتغيير يؤدي إلى التمزق .
تطورات جديدة	الإشادة بالتجديد والابتكار.	التجديد والابتكار له آثار تمزيقية .

الخلاصة :

يوفر نموذج الـ 4-E وسيلة ملائمة للتفكير في أربع مجموعات متكاملة من المتغيرات التي يكون لها أثر كبير على احتمال استخدام أي فرد لأي ابتكار تكنولوجي في العمليات المرتبطة بقيامه بالتدريس . ويمكن أيضاً استخدام نموذج الـ 4-E في توجيه استراتيجيات التطبيق . وباستخدام نموذج الـ 4-E كإطار مرجعي ، فإنه يمكن تحسين نجاح عملية التطبيق عن طريق زيادة كل أو بعض القوى الموجهة التي تمثل الفاعلية التعليمية المدركة ، وسهولة الاستخدام والمشاركة الشخصية والعوامل البيئية .

وهذه التعليقات ليست سوى مثال واحد فقط لتطبيق الدروس المستفادة من النموذج 4-E . أما كيف يمكن أن تساعد هذه الدروس في استخدام أنواع التكنولوجيا اللازمة لدعم تعليم أكثر مرونة فهذا هو المحور الأساسي للفصل الرابع . وسوف يتم مناقشة الحوافز الخاصة بعملية التعليم والتدريس بمزيد من التفصيل في الفصل الخامس . ونختتم هذا الفصل باستعراض الدروس المستفادة الواردة فيه .

الدرس الرابع : لا تنسى *خارطة الطريق* . فالتغيير يستغرق وقتاً طويلاً وهو عملية تفاعلية ، ويظهر أحياناً بأشكال غير متوقعة .

الدرس الخامس : *راقب الـ 4-Es* . إن احتمال تطوع أي فرد باستخدام نوع معين من التكنولوجيا اللازمة لأي غرض من الأغراض المتصلة بالتعليم إنما هي وظيفة نموذج الـ 4-Es : السياق البيئي ووعي الفرد بالفاعلية التعليمية ، وسهولة الاستخدام ، والإحساس بالمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا. والسياق البيئي والإحساس بالمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا هما أهم العوامل .

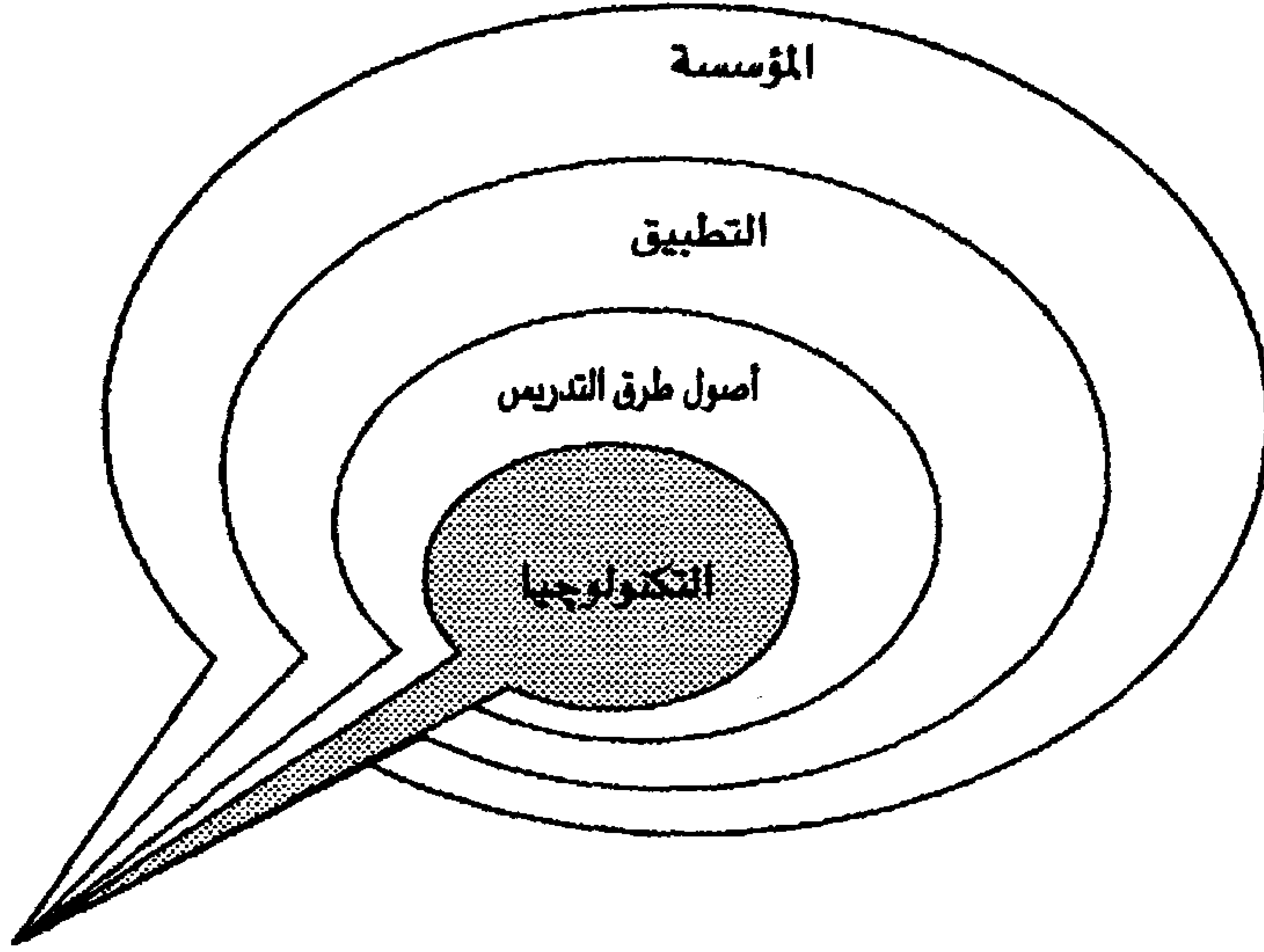
الدرس السادس : *اتبع القائد* . الأشخاص الرئيسيون لهم دور حاسم .

الدرس السابع : *كن دائماً في الوقت المحدد* . فالنشاطات الخاصة بمشاركة العاملين لتحفيز الموجهين على استخدام التكنولوجيا لا تكون فعالة للغاية عادة . ينبغي التركيز على الدعم في الوقت المحدد للمهام الضرورية .

الفصل الرابع

هناك شيء ما للجميع

رأينا في الفصلين الأول والثاني أن مؤسسات التعليم العالي لديها رغبة جماعية في التغيير تجاه تعلم أكثر مرونة عن طريق استخدام التكنولوجيا . ولكن المعلم هو الذي يستطيع في النهاية تحقيق ذلك وتحويله إلى واقع ، وكثيرون من المعلمين لا يستخدمون حتى الآن التكنولوجيا . ويساعدنا نموذج الـ 4-Es (الفصل الثالث) على تفهم ذلك . وسوف نستخدم هذا النموذج في هذا الفصل للتوجه تجاه العملية بمعنى التكنولوجيا نفسها . وسوف نقدم في البداية أربعة دروس أخرى مستفادة بشأن (عدم تبني) التكنولوجيا ، ونرجع هذه الدروس إلى نموذج الـ 4-Es . وبعد مناقشة اختيار التكنولوجيا بوجه عام ، نقوم باستعراض نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية باعتبارها التكنولوجيا الرئيسية الحالية المستخدمة في تطبيق تعليم مرن ، ونستعرض أسباب ومبررات احتمال نجاحها ، استناداً إلى نموذج الـ 4-E ، مقارنة بأشكال منتجات التكنولوجيا الأخرى الراهنة . ونوضح أيضاً كيف يمكن استخدام منظور تطبيقي للاسترشاد به في اختيار أي منتج تكنولوجي ، وبشكل خاص اختيار أي نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية .



شكل 4-1 التعليم المرن في التعليم العالي - منظور تكنولوجي

أشياء كثيرة متاحة، ولا يستخدم سوى القليل

منذ أن أدى ظهور أجهزة الكمبيوتر الصغيرة إلى وجود سوق لمنتجات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالتعليم (وتسمى تاريخياً، برامج كمبيوترية تعليمية)، ساد إحساس الإحباط من جراء حقيقة عدم استخدام العديد من المنتجات الجيدة. وسوف نقدم في هذا الجزء عرضاً تاريخياً موجزاً عن استخدام (عدم استخدام) البرامج الكمبيوترية، والتطرق إلى فكرة منتجات نافذة العرض باعتبارها منتجات تعمل بطريقة جيدة في سياق محلي معين ولكنها لا تستخدم خارج هذا السياق، وتطبيق نموذج الـ E-4 لشرح هذه الظاهرة.

لماذا لا يستخدم عدد كبير من المدرسين منتجات التكنولوجيا؟

في أوائل الثمانينيات، كان الفرع الأول من الأسباب الكامنة وراء عدم انتشار استخدام البرامج الكمبيوترية التعليمية في الممارسة العملية إنما يرجع مباشرة إلى قصور التكنولوجيا (كوليز ودي

ديانا De Diana ، 1990 ، كوليز ، 1996 ب) . فالبرامج الكمبيوترية المصنعة من أجل نوع معين من أجهزة الكمبيوتر لا تعمل في سائر الأنواع الأخرى . وهناك أيضاً عوائق أخرى محبطة ، مثل العوائق الخاصة بالوعي والتوزيع . وكان من الصعب للغاية أن تصل المعلومات الخاصة بمنتج معين إلى المستخدمين المحتملين ، وحتى إذا حدث ذلك ، كان يتعين على المستخدم إيجاد وسيلة لاختبار المنتج أو حتى الحصول عليه .

وقام البعض برعاية عدد من المبادرات الوطنية والدولية في الثمانينيات لمحاولة طرح هذه المشكلات (مونين وويت - هارمسما Wuite – Harmsma ، 1984 ، بلومب ، فان ديورسن Van Deursen ، Plomp ، ومونين ، 1987) . بينما ركزت مشروعات أخرى على شكل المعلومات . وأنشئت دور للمقاصة خاصة بتوفير معلومات عن البرامج الكمبيوترية التعليمية المتاحة . وتم توفير المعلومات في شكل مطبوعات ، برغم عمل بعض المبادرات على توفير إمكانية الدخول إلى قواعد البيانات الإلكترونية الخاصة بالمجلات الدورية والتوصيفات . وحتى مع نشر المعلومات ، ظلت هناك اختناقات وعنق زجاجية . فإذا عثر المعلم على منتج يبدو أنه ينطوي على إمكانات تحقق أغراضه ، لم يكن أمامه سبيل لتجربته قبل شرائه . وازدادت الأمور تعقيداً حينما تم التفكير في نشر البرامج الكمبيوترية التعليمية عبر الحدود الوطنية .

وقد تلاشت المشكلات الأولية الخاصة بعدم توافق التكنولوجيا تدريجياً على التغيرات التي شهدها عالم التكنولوجيا الأوسع نطاقاً ، ولكن تبين بعد ذلك أن مشكلات عدم تبني شخص آخر للبرامج الكمبيوترية التعليمية قد ازداد عمقاً مقارنة بالمستوى الأول الخاص بعدم التوافق التقني ونقص المعلومات وعدم توافر فرصة تجريب البرامج الكمبيوترية . وحتى حينما تم التغلب على هذه المشكلات لم يتم استخدام البرامج الكمبيوترية المصنعة في بيئة ، بواسطة أي شخص من خارج هذه البيئة . و"البيئة" قد تكون مجالاً صغيراً محدوداً كالكمبيوتر الشخصي الخاص بشخص ما . وكانت الأسباب متأصلة وجوهرية : كان هناك رد فعل "لم يبتكر هنا" ، لأن المعلمين لم يكونوا راضيين عن المنتجات التي يصنعها آخرون . ولم تكن المنتجات تناسب الأسلوب واللهجة التي يفضلها المعلم أو المقرر الدراسي أو أن اللغة لم تكن مناسبة للطلاب ، أو أن

استخـدام البرامج الكمبيـوترية لم يكن مناسباً بطريقـة أو بأخرى للمناخ والبيئـة التعليميـة المحلية (كوليز ، 1996 ب) .

وتتمثل أحد أشكال مواجهة هذه المشـكلة في عرض منتجات جزئية على المعلمين أو تزويدهم بنظم تأليف مختلفة الأنواع على أمل أن يقوم المعلم بتـهيئة المنتج في شكله النهائي ومن ثم يرضي ويلبي أغراضه في إكمال المنتج واستكمال نواحي النقص به (باركر Barker ، تحت الطبع ، مونين ، تحت الطبع ب ، مـونين وشـونماكـر Schoenmaker ، 1992) . وحـتى مع هذا التـحـول تجـاه نظم التـأليف ، فقـد خلصنا في عـام 1989 إلي مـا يلي : "أن هذا المنهج الخـاص بالتنفيـذ" ... لا يحل المشكلة . ويرجع ذلك جـزئياً إلـى محـدودية نطاق إطار العمل التـعليـمي الخاص بنظم التـأليف المقدمة ويرجع أيضـاً جزئياً إلى عدم توافر الوقت الكافي ونقص قـدرة المدرسين على التخيل عند إبداع مواد جديدة (مونين 108 : 1989 أ) .

نافذة عرض المنتجات

الوقت يمر ، ولكن مشكلة البـرامج الكمبيوترية التـعليمية تظل قـائمة . ففي التسـعينيات تم وضع عدة مشروعات وطنية كبرى لإعداد برامج كمبيوترية تعليمية من أجل التعليم العالي ، مع احتمال استخدامها فيما وراء أولئك من طـوروها باعتبارها هدف رئيسي . ومن أشهر هذه البرامج برنامج تكنولوجـيا التعـليم والتدريس في المملكة المتـحدة الذي يضم مـئات المعلمين ممن يعـملون في 76 مشروع خـاص في الفترة بين 1992 و 1996 (www.tltp.ac.uk/tltp/) وقد أنفقت الحـكومة من خلال برنامج تكنولوجيا الـتعليم والتعلم 32 مليون جنيه اسـترليني على هذه المبادرة مع قيـام المؤسسات المشاركة فيها بإنفاق مبلغ مماثل على الأقل . وبرغم ذلك فإن معظم المنتجات (القائمة بذاتها غالباً) لم يتم تحديثها بشكل كـاف أو كان تأثيرها محدود . والقليل منها الذي لاق نجاحـاً وجد لها نافذة عرض في أية بيئـة محلية ، كانت ترتبط عادة بمطور البـرنامج الكمبيوتر المنتج . وتمثلت النصـيحة التي كان يقدمها قسم التقييم التـابع لبرنامج تكنولوجيا التعليم والتعلم في أنه "يتعين على مطوري برامج المقـرر الدراسي أن يركـزوا على تطـوير مواد ونـظم يتـسنى لعـدد كـبيـر من الأشـخـاص

استخدامها" (درادر Drader ، 119 : 1998) .

وبالمثل في مراجعة وطنية لأكثر من مئة مشروع من مشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم العالي في استراليا وجد الكسندر وماكنزي Alexander & Mckenzie أن عدداً محدوداً وضئيلاً فقط من المنتجات التي طورت في المشروعات تبين استخدامها في مؤسسات أخرى (250 : 1998) . ذلك أنه إذا تم تطوير منتج تكنولوجي على أساس استخدام مستدام ومتصاعد ، فثمة احتمال أكبر في إرجاعه إلى موضوع مشترك (مثل الكيمياء والموارد الطبية) واستخدام تصميم فني مشترك (يتمثل في الوقت الراهن في الشبكة العنكبوتية العالمية) .

ويتردد صدى نتائج هذه الخبرات في أماكن أخرى . فالمنتجات القائمة بذاتها التي طورت في بيئات المشروع لا تستخدم بوجه عام من قبل الآخرين ويتضاءل استخدامها حتى من قبل الفرق المشاركة في المشروع بعد انتهائه وتمويله . وهناك أمثلة قليلة نسبياً لمنتجات البرامج الكمبيوترية التعليمية التجارية الناجمة المستخدمة في التعليم العالي بالمقارنة بجميع المنتجات التي تم إعدادها كجزء من مشروعات بحثية ، داخل إطار عمل تعاوني متعدد أطراف ، أو مع تلقي دعم من مراكز التعليم والتعلم الداخلي والمنتجات التي يستمر استخدامها تكون عادة من المنتجات المعروضة في منافذ العرض ، وتخدم موقف محلي معين (كوليز ، 1949 ب) لماذا؟ يقدم نموذج الـ E-4 إطار عمل لعملية التحليل .

نموذج الـ E-4 وخيارات التكنولوجيا

يمكن أن يقدم نموذج الـ E-4 عدداً من الخطوط الإرشادية الخاصة بمشكلة عدد المنتجات أو الأسباب الأخرى الكامنة وراء عدم استخدام التكنولوجيا المفيدة :

الفاعلية

- الفاعلية التعليمية . البحث عن مشكلة تتعلق بالتعلم يتفق المعلمون في إحدى المؤسسات أو فرع من فروع الدراسة على أنها تصيبهم بالإحباط أثناء عملهم . ثم البحث عن تطبيق أو منتج تكنولوجي يمكن الرجوع إليه أو عن أداة يمكن استخدامها ، وفقاً لما يتمناه الطلبة والمعلمون ،

مما يسمح بتقديم عروض أو إجراء تحقيقات مرنة للمشكلة .

- الفوائد قصيرة الأمد . إرجاع استخدام أداة جديدة أو نظام جديد إلى نظام المكافأة المؤسسي الخاص بالمعلمين . ويمكن التعويل على استخدام التكنولوجيا ، ويمكن بالمثل تقدير أهميته بالنسبة للمعايير الأخرى ، مثل كتابة المقالات والخدمة في اللجان . وتحفيز المعلمين على تقديم أبحاث في المؤتمرات الخاصة باستخدام التكنولوجيا في التعليم العالي ، وبذلك يحظون بقبول رسمي لمطبوعاتهم الخاصة بخبراتهم التكنولوجية .

البيئة

- الملائمة للمؤسسة . تحديد المنتج التكنولوجي الذي يلائم ثقافة وأسلوب المؤسسة .
- البدء أينما كان المعمل مستريحاً . تحديد المنتج التكنولوجي الذي يعمل على تدعيم قدرات المعلم ، بدلاً من بذل محاولات لاستبدال أو إلغاء قدراته (في بداية استخدام المنتج على الأقل) .

سهولة الاستخدام

- حرية الاستعمال والإدارة . قبل الشروع في بدء أية مبادرة تنطوي على استخدام منتج تكنولوجي ، ينبغي أن يحاول مدير التغيير تجريب استخدام المنتج بنفسه في سياق واقعي إن أمكن (أي في موقف تعليمي) والتعرف على المشكلات العملية التي تحتاج إلى معالجة وحل .

وكل دليل إرشادي من الأدلة الإرشادية سالفة الذكر يمكن تحويلها إلى واقع عملي . وكمثال واحد لذلك ، فإن الدليل الإرشادي الذي يقول "البدء حيثما يكون المعلم مستريحاً" يمكن ترجمته إلى :

> بالنسبة للمعلم الذي يتمتع بإلقاء المحاضرات ، يجب أن تقدم له الأدوات التي يمكن استخدامها لجعل المحاضرة أكثر راحة وملائمة (مثل تقديم النشرات المجانية والمذكرات الإضافية على أحد مواقع الشبكة العنكبوتية بدلاً من عمل نسخ ضوئية منها وتوزيعها أثناء المحاضرة) أو حتى جعلها أكثر فاعلية (مثل توفير روابط ووصلات بالمواد التوضيحية أو الموارد السمعية - البصرية المتاحة من خلال أحد مواقع الشبكة العنكبوتية ، بحيث

يسهل على الطلاب العثور عليها واستخدامها أثناء المحاضرة وإتاحتها لهم للاطلاع عليها بعد المحاضرة ، أو حتى يمكنهم متابعتها مع انتقادها أو إضافة أمثلة أخرى) . لا تبدأ بالدفاع عن ضرورة أن يبدأ المعلم باستخدام التكنولوجيا من خلال استبدال محاضراته ببرامج كمبيوترية تعليمية تتخذ طابع الدرس الخصوصي .

وهكذا تكون هناك طريقة أمام الأشخاص الذين يتخذون قرارات بشأن خيار التكنولوجيا للانتقال من الرؤية المؤسساتية والقرار العام الخاص بالتكنولوجيا (التي يعبر عنها لحسن الحظ بطرق يمكن قياسها : (انظر الدرس الأول) إلى تحديد نوع المنتج التكنولوجي الذي قد يلقى قبولاً وفهماً بين العاملين والطلاب . وهذه الطريقة تنطوي على التفكير في عملية التطبيق منذ البداية . ويساعد نموذج الـ 4-E على توجيه عملية التحليل . ونختتم هذا التحليل بخلاصة الدرس المستفاد :

الدرس الثامن : *أخرج من نافذة العرض* . معظم المنتجات التكنولوجية لا تستخدم في الواقع العملي فيما وراء مطوريها . ولذا يجب وضع التطبيق ونموذج الـ 4-E في المقام الأول عند اختبار أي منتج تكنولوجي .

كيف يمكن وضع هذا الدرس موضع التنفيذ العملي؟ بالإضافة إلى الـ 4-Es ، هناك مناهج وأساليب كلاسيكية لاختيار التكنولوجيا ومن المناسب استعراضها هنا .

اختيار التكنولوجيا ، النظريات والبحث .

هناك تاريخ طويل من الاهتمام والبحث بموضوع اختيار التكنولوجيا (الوسيط) اللازمة للتعلم (بيتس Bates ، 1984 ، كلارك ، 1993 بوهونين ، 1994 ، ريسنروكاجني 1982 ، روميسوويزكي Romiszowski ، 1993 ، سورنيسون Sorenson ، 1991) . ويدور هذا البحث عادة حول التكنولوجيا التي تعتمد على الوسيط مثل الكتب وشرائط الفيديو ، وبرامج الكمبيوتر غير المرتبطة

بالشبكة العنكبوتية (التي تخزن عادة على الأسطوانات المدمجة - ذاكرة القراءة فقط أو الأقراص المرنة) ، ومجموعة متنوعة من المواد المطبوعة . وفي العديد من بيئات التعليم العالي في الولايات المتحدة واليابان والبرازيل والمكسيك والصين ودول أخرى ، يستخدم أيضاً التليفزيون أو محطات إذاعة أفلام الفيديو المضغوطة ، مع توفير أو عدم توفير فرص التفاعل المباشر . والتفاعل والاتصال يمكن أن يتم إما من خلال التليفون أو الفاكس أو البريد الإلكتروني أو من خلال مجموعات النقاش المحلية التي يشرف عليها مدرس محلي خاص . وسوف نستعرض بإيجاز في هذا الفصل الرسائل الأساسية المستقاة من هذا البحث الخاص باختيار التكنولوجيا لنرى كيف يمكن تطبيقها على السياق الراهن للتعلم المرن المدعوم بالتكنولوجيا في التعليم العالي . وسوف نقدم أفكار التكنولوجيا الأساسية والتكميلية باعتبارها دليلاً إرشادياً في عملية الاختيار .

اختيار التكنولوجيا : البحث

يعد اختيار التكنولوجيا في أدبيات البحث عادة : (أ) اختياراً يقوم على التحليل المنطقي من مجموعة الخيارات التكنولوجية المعروضة و(ب) اختياراً يقوم على المقارنات الامبيريقية الواضحة بين بدائل تكنولوجية محددة ، أو (ج) كلاهما . وحينما تكون المرونة من حيث المسافة هي محور الاهتمام نجد أن هناك دراسات عديدة تتعلق باختيار التكنولوجيا . ومازالت المواد المطبوعة ، وستظل ، هي الوسيط الأساسي الخاص بمرونة المسافة (مع استبدال المواد المطبوعة بمعظم أو كل وسائل الاتصال المباشر مع المعلم أو الدارسين الآخرين) . ولكن تمت دراسة أنواع أخرى عديدة من التكنولوجيا ، وتمثلت النتيجة العامة في إنه كلما تعقدت التكنولوجيا أو ازدادت تحديثاً ، زادت المزايا المحتملة لها . وأيضاً كلما تزايدت تعقيدات التطبيق ، خاصة التكاليف . كما أن النتيجة لا تحددها التكنولوجيا نفسها وإنما كيفية استخدامها (بغرض أن التكنولوجيا قابلة للاستخدام) .

أيهما أفضل ، X أم Y؟

برغم أن باحثين مثل باتس Bates (1995) حاولوا دراسة المعدل الكلي لاحتمالات اختيار التكنولوجيا في التعلم عن بعد ، إلا أن هناك دراسات عديدة تركز بالتحديد على نوع واحد من التكنولوجيا مقارنة بنوع آخر ، وذلك للإجابة (فيما يبدو) بشكل مباشر على السؤال التالي : هل من الأفضل تقديم هذا المقرر الدراسي باستخدام تكنولوجيا X أم تكنولوجيا Y؟ وبرغم أن طرح هذا السؤال يبدو منطقياً ومعقولاً ، خاصة بالنسبة لصانعي القرار المؤسسي (انظر الفصل الثاني) ، فإن مثل هذه الدراسات المقارنة تقتصر دائماً على مدى الإجابة المباشرة التي يمكنها تقديمها .

وهناك مشكلات منهجية خطيرة في مثل هذا البحث ، ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى المتغيرات المتداخلة التي يصعب التمييز بينها (انظر الفصل السادس) . والسبب العام لذلك هو أن هناك العديد من المتغيرات السياحية المحلية ، وبخاصة التعلم الفعال من تكنولوجيا ماتزال تعتمد على كيف يحدد المدرسون هذه التكنولوجيا وكيف يستخدمونها في التدريس (ساجا Saga ، 158 : 1993) . وقد احتفظ أحد الباحثين اسمه Russell بقاعدة بيانات ترتبط بما أطلق عليه ظاهرة عدم وجود فارق هام (انظر : (Http://nova.teleeducation.nb.ca/nosignificantdifference/). ويوجد في قاعدة البيانات تلك معلومات عن أكثر من 350 دراسة تتعلق بالتكنولوجيا في التعليم عن بعد أو بمقارنة التعلم بتكنولوجيا الشبكة مقارنة بالتعليم داخل الفصول باستخدام أو بدون استخدام التكنولوجيا . والاتجاه الرئيسي الذي حدده هو إنه لا يوجد فارق كبير في العديد من هذه المقارنات (عادة من حيث النتائج التعليمية في المقرر الدراسي) (روسل Russell ، 2000) ويقدم موقع التعلم عن بعد (Http://distancelearn.about.com/education/distancelearn/mbody.htm) وصلات مرجعية لمجموعة كبيرة من الدراسات والمواقع ، بما في ذلك موقع روسل ، الخاصة بهذا النوع من البحث .

واتخاذ القرار الخاص باختيار التكنولوجيا لا يمكن أن يتحول بناءً على ذلك إلى قاعدة أدبية من الدراسات التي تقدم إجابة محددة حاسمة . ومع ذلك فإن القرارات الخاصة بالتكنولوجيا لاتزال تتخذ كل يوم لكل مقرر دراسي . فكيف يتم ذلك إن لم يعتمد على أدلة إرشادية مستقاة

من البحث؟

التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية

ترتبط الإجابة التي نواجهها غالباً في الممارسة العملية بالنسبة لاختيار التكنولوجيا بفكرة أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية (هيرن Heeren ، ڤيرويج Verwijs ومونن Moonen ، 1998 ، ڤيرويج ، 1998) . ويقصد بأشكال التكنولوجيا الرئيسية المنتجات الاصطناعية الرئيسية التي يخطط وينفذ المقرر الدراسي حولها : فإذا لم تتوافر هذه التكنولوجيا ، ستنشأ مشكلة خطيرة بالنسبة لمواصلة تدريس المقرر الدراسي . وفي التعليم العالي الذي يعتمد على الحرم الجامعي التقليدي (المربع رقم (1) في إطار عمل المرونة - النشاط ، شكل (1-3) في الفصل الأول) ، تكون أشكال التكنولوجيا الرئيسية غالباً هي الكتاب المرجعي والمحاضرة . وفي بعض الأحيان تكون التكنولوجيا الرئيسية هي الكتاب المرجعي وحده (المربع رقم (3) ، بالنسبة للتعليم التقليدي ، عن بعد) . وفي التعليم عن بعد الذي يتم من خلال التليفزيون ، تتمثل التكنولوجيا الرئيسية في معدات عقد مؤتمرات الفيديو ذات الاتجاه الواحد أو الاتجاهين . وفي أي مقرر دراسي لدراسة الكيمياء قد تتمثل التكنولوجيا الرئيسية في الكتاب المرجعي والمعمل .

ويمكن اعتبار كل أشكال التكنولوجيا الأخرى المستخدمة في أي مقرر دراسي (النشرات المجانية ، شرائط الفيديو ، مواقع الشبكة العنكبوتية ، العروض التي تتم باستخدام برنامج باور بوينت powerpoint ، ... الخ) تكنولوجيا تكمل التكنولوجيا الرئيسية وأشكال التكنولوجيا الرئيسية (وعادة لا يكون هناك سوى شكلين فقط) . وربما تعتمد أشكال التكنولوجيا التكميلية أو تسري أشكال التكنولوجيا بطريقة ما . وربما تعوض من شئ لا يتم التعامل معه بشكل جيد في التكنولوجيا الرئيسية ولكنهما بوجه عام قابلان للامتداد والاتساع : فإذا كان الفيديو الذي اختار المعلم استخدامه لعرض مفهوم معين أثناء المحاضرة لا يعمل ، فإنه يستطيع أن يشرح لمجموعة الدارسين بدونه واستبعاد السؤال الذي يعتمد على الفيديو من الامتحان النهائي .

وعادة ما تكون التكنولوجيا الرئيسية الخاصة بمقرر دراسي محددة سلفاً بوجه عام بالنسبة للمعلم ، غالباً من خلال التقاليد والثقافة السائدة في المؤسسة أو توقعات الطلاب والزملاء

والمؤسسة بوجه عام بالنسبة للمقرر الدراسي المقدم (هيرن ، ڤيرويج ، مونن ، 1998) . ويتم تنظيم المؤسسة وفقاً لهذه التكنولوجيا الرئيسية . فقاعات المحاضرات ومواعيد المحاضرات ستكون بمثابة معلومات محددة وثابتة خاصة بأي مقرر دراسي في أية بيئة يتوقع أن تكون فيها المحاضرة بمثابة تكنولوجيا رئيسية . والمعلمون يكتسبون خبرة باستخدام التكنولوجيا الرئيسية ، والطلاب والمعلمون على السواء ينظرون إلى المقرر الدراسي باعتباره تكنولوجيا رئيسية بحيث يوفر البنية الأساسية أو النقطة المرجعية . وأشكال التكنولوجيا الأخرى تكون إضافات أو مكملات أو وسائل تعويضية .

وتبين من خلال ملاحظتنا أن المقررات الخاصة بأشكال التكنولوجيا الرئيسية تتم ببطء ، وحينما يتم اتخاذها تحتوي غالباً على تغير ثقافي وتغير مؤسساتي أيضاً . وهي تحدث حينما يكون هناك نقطة دفع كافية في السياق الأوسع للمؤسسة بتحديد الوقت المناسب للتغيير الخاص بالتكنولوجيا الرئيسية . ويتطلب التغيير التزام مؤسسي ، وغالباً ما يتم في سياق مشاعر "لن تعجز عن القيام بذلك" (الدرس الثالث) . ويعد التحول إلى نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية بالنسبة للعديد من المؤسسات في الوقت الراهن ، بمثابة تغيير في التكنولوجيا الرئيسية .

ويتمتع المعلمون بخيار شخصي أكثر بالنسبة للتكنولوجيا التكميلية . وأي قرار يُتخذ تجاه تكنولوجيا تعتمد على كل من الاعتراف بالتكنولوجيا الرئيسية المتوقعة في ثقافة المؤسسة وتحليل منطقي بكيفية التوسيع نطاق هذه التكنولوجيا أو تكميلها أو الاستعاضة عنها هو في رأينا توصية واقعية لاختيار التكنولوجيا مقارنة بالنماذج النظرية الموجودة في تصميم الكتب المرجعية التعليمية (انظر على سبيل المثال سورنسن ، Sorensen ، 1991 ، للاطلاع على أحد المجموعات) ولا تستخدم أبداً في الممارسة العملية (هيرن ، ڤيرويج ، ومونين ، 1998) . ويُلخص الدرس التالي هذه الملاحظات .

الدرس التاسع : *بعد اختيار الأساس ، اختر المزيد* . فاختيار التكنولوجيا يقتضي تكنولوجيا رئيسية وتكنولوجيا تكميلية . ويحدد التاريخ والظروف عادة التكنولوجيا الرئيسية ، وعادة ما

يحتاج تغييرها إلى ضغوط سياقية متعمقة . ويستطيع المعلم بنفسه اختيار أشكال التكنولوجيا التكميلية وعليه أن يختارها بنوع من المرونة .

ويعد حافز "لن تعجز عن القيام بذلك" المرتبط بتكنولوجيا الشبكة العنكبوتية والتعلم الأكثر مرونة الذي تطرقنا إليه في الفصل الثاني أحد أشكال هذا الضغط السياقي السائد .

تحذير: حاذر من الإفراط

نظراً لأن أي نظام يستطيع أن يدعم قدر كبير من الخصائص فإن ذلك لا يعني بالضرورة وجوب استخدام كل هذه الخصائص ، خاصة من قبل المعلمين الذين لم يسبق لهم استخدام هذا النظام . وقد يكون هناك إلحاح على توفير المزيد من الموارد على الأسطوانات المدمجة - الخاصة بذاكرة القراءة فقط ، مثلاً ، أو على أحد مواقع الشبكة العنكبوتية ، لأنه من السهل الاتصال بها وإضافة المزيد من الموارد . ويتيح استخدام الوسائط المتعددة توفير الموارد في شكل سمعي وبصري وعلى شكل رسوم متحركة ، فلم لا يضاف ذلك كله؟ وإمكانات الاتصال أضحت سهلة ميسرة ، ولذا يمكن إجراء مزيد من الاتصالات . ولكن ... يمكن أيضاً أن يتزايد الحمل .

يعد الحمل المتشابه أحد خصائص الحمل الزائد . ويعد كلارك Clark (1999) أحد الباحثين الكثيرين الذين يحثون على التزام الحذر بالنسبة لتجنب الإفراط في الحمل المتشابه في التعلم ، الذي يكون إما ضئيلاً للغاية ، مما يؤدي إلى الإفراط في الثقة وعدم بذل جهد عقلي كاف ، أو مفرطاً للغاية ، مما يؤدي إلى الإحباط وعدم المثابرة في مجال التعلم . وهذه التوصيات تتفق والتوصيات التي قدمتها هيرين Heeren حينما تحدثت عن ثراء الوسيط وتعقد المهمة (1996) . وهي تقصد بالثراء الكثافة المتزايدة للخصائص (مثل فرط التفاعلية على سبيل المثال) أو فكرة أن المادة المرئية أكثر ثراء من المادة السمعية ، التي تكون بدورها أكثر ثراء من النص . وقد تبين لها من البحث الذي أجرته أن استخدام تكنولوجيا بسيطة يكون كافياً لأداء مهمة بسيطة بينما يكون من الأفضل توفير بيئة أكثر ثراء لأداء مهمة معقدة . وعلى أية حال فهناك أدلة تشير إلى أن تحقيق

نتائج تعليمية أفضل ، فإن توفير بيئة بسيطة قد يجبر المتعلم على استثمار قدر أكبر من الجهد العضلي (سالومون Salomon ، 1984) . ومن ثم ، وفيما يتعلق بالتكنولوجيا ، فإن الكثير والإفراط لا يعني الأفضل بالضرورة (مونين ، 1994) .

وهذه الاعتبارات تقودنا إلى درس آخر :

الدرس العاشر : لا *تفرط في الحمل* . المزيد لا يعني الأفضل بالضرورة .

ويمكن أيضاً تطبيق الفكرة الخاصة بأفكار التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية في هذه الدروس على إطار عمل المرونة - النشاط (الفصلين الأول والخامس) . وسوف نستعرض ذلك في القسم التالي.

خيارات التكنولوجيا : منهج جديد

يقدم لنا إطار عمل المرونة - النشاط وما يرتبط به من أفكار أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية طريقة منتظمة للتنبؤ والاقتراب من خيار التكنولوجيا الذي يختلف عن نماذج خيار التكنولوجيا التقليدية في عدد من النواحي . وسوف نوضح في هذا الجزء المنهج المتبع والتعليق على اتجاهات التكنولوجيا التي ترشح أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية في المستقبل .

إرجاع التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية إلى إطار عمل المرونة - النشاط

يوضح الجدول رقم 4-1 إطار عمل المرونة - النشاط مع التعليقات الخاصة بأكثر أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية شيوعاً بالنسبة لكل مربع . ونحن نوجز الموقف الراهن ونتكهن أيضاً بالمستقبل الناشئ في الوقت الراهن .

أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية :

اتجاهات المستقبل تعتمد تنبؤاتنا المستقبلية الواردة في الجدول رقم 4-1 على الاتجاهات الراهنة

(كوليز ، 1999 ب ، 1999 د ، كوليز وفان ديرفند ، 1999) ومراجعاتنا لاتجاهات وتوجهات المستقبل ، (كوليز ، تحت الطبع ب ، كوليز وجومر Gommer ، 2000) . ويمكن تقسيم هذه الاتجاهات إلى فئات تتعلق بالشبكات وسهولة الدخول ، والمنتجات والأدوات والتحول والتغيير .

الشبكات والدخول

يمكن تحديد اتجاهات عديدة في تكنولوجيا بيئات التعلم . فتطورات الشبكة مثل نظام ADSL وإنترنت 2 من شأنه أن يسرع الدخول على الإنترنت وتوفير مزيد من الإمكانيات لمستخدميها ، مثل استخدام المزيد من وسائط الفيديو عند الطلب والبث المتعدد في التعليم . وحيث أنه يتم تحاشي استخدام التطبيقات المرتبطة بالفيديو غالباً بسبب تباطؤ السرعة أو الجودة ، فإن ذلك لن يمثل مشكلة بعد الآن في المستقبل بالنسبة للجمهور الأكبر . كما أن إمكانيات الدخول الجديدة عن طريق أجهزة التليفزيون ستعمل على تسهيل الدخول على الشبكة .

وثمة تطور آخر كبير (يرتبط أيضاً بتطورات الاتصال بالإنترنت) ألا وهو الاتصال اللاسلكي أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة . كما أن الاتصالات اللاسلكية بالإنترنت وأجهزة التليفون المحمولة وتليفونات الإنترنت تزداد شعبية وانتشاراً باطراد ، وقد بدأت بالفعل التجارب الأولى الخاصة باستخدام هذه التكنولوجيا في مؤسسات التعليم التقليدية .

جدول 4-1 *إطار عمل المرونة* – النشاط يوضح أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية النمطية ، في الوقت الراهن وفي المستقبل .

المرونة	نموذج التحصيل	نموذج المشاركة
أكثر مرونة	المربع الثالث	المربع الرابع
	الحالي :	*الحالي :*
أقل مرونة	رئيسي (تعليم تقليدي عن بعد) : مطبوعات، أو مطبوعات وتليفزيون (في اتجاه واحد أو في اتجاهين)	رئيسي : نظم تعتمد على الشبكة العنكبوتية بما في ذلك نظم المعلومات والاتصالات والأدوات المشتركة التعاونية .
	تكميلي : البريد الإلكتروني ، عقد المؤتمرات	تكميلي : أدوات وموارد أخرى تعتمد على

عبر الكمبيوتر ، مواقع الشبكة العنكبوتية ، المحاضرات وجهاً لوجه .

المستقبل :

رئيسي : نظم تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، بما في ذلك نظم المعلومات والاتصالات ونشر المعلومات والتعاون وموارد خاصة بالتعلم (أدوات صغيرة للدروس الخاصة والاختبارات القصيرة ، وتطبيقات بسيطة .. الخ) ، بحيث تكون متداخلة مع نظم مشروع المعلومات الأوسع

تكميلي : مطبوعات ، ومحاضرات الوقت الحقيقي (في نفس القاعة أو الموزعة)

الشبكة العنكبوتية (أدوات البحث ، وأدوات بث الفيديو .. الخ) ، المطبوعات ، المحاضرات المباشرة وجهاً لوجه .

المستقبل :

رئيسي : نظم تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، بما في ذلك نظم المعلومات والاتصالات ونشر المعلومات والتعاون وموارد خاصة بالتعلم (أدوات صغيرة للدروس الخاصة ، والاختبارات القصيرة وتطبيقات بسيطة .. الخ) ، بحيث تكمل نظم مشروع المعلومات الأوسع .

تكميلي : مطبوعات .

المربع 1

الحالي :

الرئيسي : كتب ومحاضرات .

التكميلي : البريد الإلكتروني ، تطبيقات البرامج الكمبيوترية (معالج الكلمات) ، شرائط فيديو ، نشرات مجانية ، مواقع الشبكة العنكبوتية ، وأحياناً نافذة عرض محلية لمنتجات البرامج الكمبيوترية .

المستقبل :

الرئيسي : الكتاب وجلسات التواصل .

التكميلي : تماماً مثل الحالي .

المربع 2

الحالي :

الرئيسي : الخبرات الميدانية

التكميلي : حلقات البحث المباشرة وجهاً لوجه والمناقشات واستمارات التقارير (دفتر التسجيل ... الخ) .

المستقبل :

الرئيسي : الخبرات الميدانية

التكميلي : البريد الإلكتروني ، مواقع الشبكة الخاصة بإعداد التقارير ، والموارد والاتصالات والتعاون وحلقات البحث المباشرة وجهاً لوجه والمناقشات .

المنتجات والأدوات

أصبحت أجهزة الكمبيوتر المحمولة خفيفة الوزن وقوية بشكل مطرد . كذلك تعد الأجهزة المحمولة على راحة اليد نوعاً جديداً لواجهات التعامل ، ومن ثم تتزايد الحركة والتنقل . كما أصبحت الكتب الإلكترونية متاحة وتتعاقد بعض المؤسسات التعليمية مع الناشرين لجعل الدخول الإلكتروني على الدوريات العلمية وقواعد البيانات متاحاً لجميع طلابها . وكذلك تقدم المواد التعليمية بشكل مطرد في شكل رقمي : عن طريق مواقع الشبكة العنكبوتية ، ومن خلال وحدات عرض الفيديو الرقمية ... الخ . ولم يعد الطلبة بحاجة إلى حمل أكوام من الكتب الحقيقية . ومن بين المشكلات التي ظهرت في هذا الشأن مشكلة كيفية تخزين هذه المواد التعليمية الرقمية وإعادة استخدامها . وتعد المعايير الخاصة بذلك والبيانات الضخمة من بين موضوعات النقاش الرئيسية مع تصارع الاتحادات المالية المتنافسة للاستحواذ على السوق . وقد تم تطوير المتغير التعليمي المعروف باسم XML لمعالجة هذه المشكلة الخاصة بإعادة الاستخدام .

ربما تعد أجهزة الكمبيوتر المتغلغلة (أو ذات القدرة الكلية) الانطلاقة الكبرى القادمة في مجال التكنولوجيا (مثلما كانت تكنولوجيا الشبكة العنكبوتية في أوائل التسعينيات) . ويقصد بهذه الشروط البيئات التي يتفاعل فيها الناس مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة المختلفة ، أو الأجهزة غير المرئية أو القابلة للتحمل . وتتم دراسة أشكال جديدة من أشكال التعاون والربط الشبكي الإلكتروني .

التقارب

يعد التقارب أحد الخصائص الرئيسية الراهنة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات . وتتمثل أحد ملامح التقارب في حقيقة أن البيانات الرقمية التي تشتمل على أشكال رقمية متنوعة ، مثل النصوص والمواد السمعية والبصرية ، يتم التعامل معها في الوقت الراهن داخل نفس التطبيق . ومن الناحية التقنية ، يلاحظ أن تقارب تكنولوجيا اتصالات وسائل الإعلام (الراديو والتليفزيون) مع تكنولوجيا التليفون وتكنولوجيا شبكات البيانات ، يتم على قدم وساق . وقد رأينا في الجدول رقم 1-3 في الفصل الأول ملمحاً آخر من الملامح الرئيسية للتقارب : ألا وهو تقارب الأنواع

المختلفة من استخدام أجهزة الكمبيوتر (التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية) في نفس البيئة . وثمة تقارب آخر هو التقارب الخاص بموارد التعلم . والاستخدام المتزايد للشبكة العنكبوتية لا يعني بالضرورة اندثار الكتب بل إن الكتاب سيمتد أثره واستخدامه عن طريق مواقعه المرتبطة بالشبكة العنكبوتية . وسيتم ذلك من خلال إضافة نماذج وأمثلة ووصلات وروابط للاتصال بالأشخاص الرئيسيين ووصلات وروابط للاتصال بموارد المعلم نفسه عن طريق إحدى بيئات الشبكة العنكبوتية الخاصة بالمقرر الدراسي . ولن يصبح الكتاب المرجعي عما قريب الوسيط الرئيسي لأي مقرر دراسي ، والذي سيكون المقرر الدراسي الخاص ببيئة الشبكة العنكبوتية . كما يعد تقارب اتصال الوقت الحقيقي والفيديو عند الطلب تقارب تقني آخر له أهمية كبيرة بالنسبة للتعليم . فالطلاب والمعلمين يستطيعون الإمساك بلحظات اتصال بالغة القيمة حينما يحدث ذلك ويوفرون لهذه المقررات فرص التوسع وإعادة الاستخدام في شكل مواد بصرية لا متزامنة عن طريق بيئة الشبكة العنكبوتية المتكاملة .

تنبؤات تعتمد على نموذج الـ 4-Es

إذا وضعنا في الاعتبار هذه الاتجاهات التكنولوجية ، فلماذا عرضنا التنبؤات الواردة في الجدول رقم 4-1 الخاصة بمستقبل التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية؟ نحن نرى أن نظم المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، وتكامل التعامل مع أدوات المعلومات والاتصال والتعاون ، مع الموارد والأدوات الخاصة بالتعلم وقدرات التأليف تكون التكنولوجيا الرئيسية للمستقبل ، حينما يكون الهدف هو تحقيق مزيد من التعلم المرن . ويمكن أن تلائم هذه النظم ، حينما يتم تصميمها تصميماً جيداً ، مختلف مواقف ومناهج التدريس ، ويمكن أن تدعم أنواعاً جديدة من المهام والنشاطات التي لن تكون عملية ومناسبة أو قد يحتمل تنفيذها عملياً بدونها ، ويمكن أن تسهل استخدام أدوات وموارد مختلفة بحيث يمكن إدماجها في نظام واحد عن طريق واجهة تعامل واحدة . وحينما تتبناها أية مؤسسة بطريقة تنطوي على الاعتراف بأهمية التطبيق وأصول طرق التدريس ، يمكن ربطها بمكون بيئي قوي .

إذا كانت نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية هي التكنولوجيا الرئيسية الناشئة اللازمة للتعلم المرن والتشاركي ، فماذا تعرف عن مظاهرها الحالية؟

نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية

سوف نحدد في هذا القسم نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية ونعرض بعض من خصائصها الكامنة . كما سنرجع هذه الخصائص إلى خلفية توجه هذه النظم وملاءمتها الفعلية للتعلم المرن في أية مؤسسة . ويمثل نموذج الـ 4-Es دليلاً إرشادياً .

ما هو نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية؟

برنامج نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة هو برنامج كمبيوتري كامل يدعم بعض أو كل نواحي إعداد المقرر الدراسي . وتقديمه وعملية التفاعل ويسمح بإمكانية الوصول إلى هذه النواحي عن طريق شبكة . وهذه النظم بمعناها الواسع تقدم أدوات للاتصال الذي يتم عبر جهاز الكمبيوتر ، والأدوات اللازمة لتصفح محتويات المقرر والتعرف على الخصائص المختلفة والأدوات المتاحة لدعم التعلم ، والأدوات اللازمة لإدارة المقرر ، وذلك بوجه عام من أجل متابعة أداء الطلاب ودرجاتهم ولمراقبة الأمن والدخول ، والأدوات اللازمة لتقويم عملية التعليم ، وكذلك أدوات التأليف (روبسون ، 1999) . وكل هذه الأدوات ، الخاصة باستخدام الطلاب على الأقل ، تكون متاحة من خلال واجهة تعامل موحدة خاصة بالمستخدم وتعتمد على الشبكة العنكبوتية . وتشمل النواحي الخاصة بنظام "المكتب الخلفي" الذي أصبح أكثر شيوعاً في الوقت الراهن مزيج من قاعدة للبيانات وتكنولوجيا قاعدة البيانات وجهاز خدمة بروتوكول نقل النص المرجعي (HTTP) (وهو نوع البرنامج الكمبيوتري الذي يسمح لأي كمبيوتر بالعمل كجهاز خدمة للشبكة العنكبوتية) ومجموعة من الأدوات والقوالب المتكاملة . وتسمح القوالب ، عند استخدامها مع نظم مدعومة بقواعد بيانات ، للمستخدم تحميل أو إدخال معلومات داخل النظام عن طريق أشكال إدخال تشبه الاستمارات ، ويمكنه آنذاك رؤية ما تحويه قاعدة البيانات .

ومصطلح "نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية" لم يتحدد ويثبت بعد : إذ تستخدم أيضاً مصطلحات أخرى عديدة مختلفة ، بعضها مجازي ، مثل "مقرر دراسي في صندوق" أو "الجامعة الافتراضية" ، وبعضها الآخر يكون أكثر تعبيراً بعض الشيء ، مثل "بيئة تعلم" أو "نظم دعم المقرر الدراسي" (روبسون ، 1999) . ويفرق بارون Barron وريكلمان Rickel-man (تحت الطبع) بين نظم إدارة المقرر الدراسي ونظم إدارة التعلم بقولهما أن الأول يتعلق بالمقررات الدراسية فقط بينما يتعلق الثاني بتكامل نظام إدارة المقرر الدراسي مع نظم المعلومات الأخرى في المؤسسة ، بحيث يتمكن الدارس من الحصول على كل احتياجاته المرتبطة بالتواصل والتعلم "من مكان واحد" . ويطلق عليها لاندون Landon (2000) ، الذي يدير موقع شهير على الشبكة يضم معلومات من أكثر من ستين نظام معروضة في الأسواق التجارية ، اسم "تطبيقات تقديم الخدمة التعليمية المتصلة على الإنترنت" . ونظراً لأن الاسم لم يرسخ ويثبت بعد ، فإن كلاهما لا يمثلان المكونات والعناصر المحتملة والمزيج المتباين لهذه الخصائص . وهذا المزيج المتباين يعكس الخلفيات التي انبثق منها نظام معين . ويقارن لاندون النظم المتاحة على أساس العناصر والمكونات الموضحة في الجدول رقم 4-2 .

جدول 4-2 *خصائص نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية (نقلاً عن لاندون ، 2000 ، (http: // www.c2t2.ca/landline/option2.html)*

أدوات الدارس	أدوات الدعم
تصفح الشبكة العنكبوتية :	***أدوات المقرر الدراسي :***
إمكانية الدخول	تخطيط المقرر
علامات حفظ الموقع	إدارة المقرر
الوسائط المتعددة	تهيئة المقرر وفقاً للاحتياجات
المشاركة اللامتزامنة :	***أدوات الدرس :***
البريد الإلكتروني	تصميم عملية التدريس
تبادل ملفات BBS	عرض المعلومات

المجموعات الإخبارية

المشاركة المتزامنة :

المحادثة

المحادثة الصوتية

اللوحات البيضاء

اقتسام التطبيقات

الفراغ الافتراضي

التصفح الجماعي

عقد المؤتمرات عن بعد

عقد المؤتمرات من خلال الفيديو

أدوات الطالب :

التقييم الذاتي

متابعة التقدم

البحث

خلق حافز

خلق مهارات الاستذكار

إجراء الاختبارات

البيانات

التصحيح من خلال الشبكة المتصلة

سجلات التنظيم

التحليل والمتابعة

أدوات الموارد :

إدارة المنهج الدراسي

بناء المعرفة

بناء الفريق

خلق حافز

أدوات الإدارة :

التركيب

التفويض

التسجيل

معالجة تحصيل الرسوم من خلال الشبكة

أمن جهاز الخدمة

مراقبة الموارد

الدخول عن بعد

إصلاح الخلل

أدوات مساعدة المكتب

دعم الطالب

دعم المعلم

خلفيات وخصائص النظم

لا يوضح الجدول رقم 4-2 فقط الموارد الكبيرة المتنوعة التي يمكن العثور عليها في نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، في مجموعات متباينة ممتزجة ، وإنما يعرض أيضاً الخلفيات المختلفة التي وردت منها هذه الموارد :

- *خلفية نظم المعلومات*

تخرج النظم التي تركز على إدارة الموارد (الدخول - التعامل ونشر المعرفة) من مزيج من نظم المعلومات وإدارة قواعد البيانات ، حيث يكون التركيز على الموقع الكفء وتصنيف المعلومات التي تنشر من سطح المكتب ، حيث يكون التركيز على التصميم الكفء والفعال وتقديم المحتوى . وتوجد بعض الخبرة في هذه الأنواع من النظم في التعليم . فلكي تدخل إلى الموارد المتاحة في المكتبات ، يستخدم المترددون على المكتبة منذ وقت بعيد نظم قواعد البيانات ، برغم أنه لم تتح لهم الفرصة لإدخال خياراتهم الخاصة في مثل هذه النظم . وقواعد البيانات التعليمية المسجلة على اسطوانات - ذاكرة للقراءة فقط والموزعة على شبكات ، لها أيضاً تاريخ طويل برغم أنها لا تستخدم كثيراً على نطاق واسع ، باستثناء دوائر المعارف ومجموعات المراجع التي تشبه الأطالس المسجلة على اسطوانات مدمجة والتي تتضمن مورد كبير وهام لكل من التعليم الرسمي وغير الرسمي . ويأتي استخدام برنامج معالج الكلمات وبرامج العروض التوضيحية بالتعبير الشخصي عن اتجاه آخر . وتعد نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية بمثابة ثروة حيث يستطيع المستخدمون الدخول على المكتبات القوية والشاملة الخاصة بالمعلومات من واجهة تعاملهم الخاصة لجمع معلومات منظمة ومصنفة بشكل شخصي (عن طريق أدوات وأشكال علامات الكتب) ، والمساهمة بمواردهم الخاصة الشخصية بشكل مخالف لمجموعاتهم الخاصة وكذلك التوزيع العام . وتتراوح النظم التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية التي تركز على التعامل مع المعلومات وإدارتها وتوزيعها بين المجموعات التي تشبه مواقع الفهارس الخاصة بالوصلات الخارجية وبين النظم التي تركز على قيام

المستخدم بتحميل مختلف أنواع الملفات داخل النظام .

● *خلفية الاتصال*

إن نظم وأدوات الاتصال موجودة ومركبة بشكل جيد في جميع أنواع المؤسسات ، بما في ذلك مؤسسات التعليم ومتاحة أيضاً للاستخدام الفردي. وتركز نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية التي تولي اهتماماً خاصاً للاتصالات على تنظيم الرسالة ومعالجتها وتصنيف الرسائل وتتابعها معاً والأدوات اللازمة لكل من الاتصال اللامتزامن واتصال الوقت الحقيقي . وهذه النظم قد تتخذ على الأرجح طابع ونظم البريد التي يتم التحكم فيها وإدارتها بشفرة خاصة ، ولكن التعبير المجازي السائد هو إنها تشكل مجتمع وتفاعل اجتماعي .

● *خلفية التعاون*

يتيح التعاون وأدوات العمل الجماعي لمجموعة من المشاركين الدخول المشترك على معلومات يتقاسمونها معاً ، والتي عادة ما تكون في شكل ملفات منظمة في شكل أدلة متداخلة ، وذلك حتى يتثنى إضافة ملفات إلى هذه الأدلة العامة وتحليل أو مراجعة الموارد المشتركة والاتصال أثناء القيام بهذه النشاطات أو قبلها أو بعدها . ومن أدوات التعاون الهامة تلك الأدوات المستخدمة لمساعدة أفراد المجموعة على تذكر المهام والأدوار والاتفاقات . وبالنسبة لتعامل الوقت الحقيقي ، فإن الأدوات الخاصة لتبادل الأدوار وتولي زمام الأمور أيضاً من الأدوات الهامة . ويعد الأمن أحد الموضوعات الهامة ، إذ أن أعضاء المجموعة يمكنهم الدخول بينما لا يسمح لآخرين بذلك ، أو قد يتاح لهم الدخول على عناصر معينة من الموارد المشتركة . والنظم التي تعتمد على الشبكة والتي تركز على التعاون والعمل الجماعي تعطي الأولوية لدعم المجموعة وسهولة التحميل والتنزيل وتحليل مختلف أنواع الوثائق وإدارة ذاكرة المجموعة .

● *خلفية نظم التأليف التعليمية*

ظهرت الفئة الرابعة من الخدمة الطويلة في مجال التعلم الذي يعتمد على أجهزة الكمبيوتر

ونظم التعـريف (باركر ، Barker تحت الطبع) . ونماذج التصـميم التوجيهي التـعليمي التي تبدأ بالمحتوى وتحليل الدارس وتنتقل عبر تتابع وتسلسل المحتوى ومدى وفرته ، من خلال التفـاعلية من حيث الأسئلة أو نشـاطات التعليم والإجابات والتـغذية المرجعيـة ، حيث تم التفكيـر فيها جـميعـاً . ونظم الاختبـار التي تعتمد على أجـهزة الكمبـيوتر وأنواع أدوات التعلـم مثل أدوات المحاكـاة ، وأدوات التعلم الخـاص ومنصات العـمل الخاصـة بأغراض تعليمـية ، يمكن إدراجها جـميعاً في هذه الخلفـية . وبالسيـر على نفس خط نظم التأليف ، يمكن أن توجد أيضاً الأدوات الخاصة بالمعلم أو مدير النظام من الاحتفاظ بالبيانات الخاصة بأداء الطالب وإدارة تتبع وشكل نشاط الطالب وتقييم وتدعيم عملية تعلم الطالب بوسائل مـخـتلفـة . وتـتطلب هذه النظم التي تركـز على هذا الشكل من أشكال الـتطور نوع من الاحتراف وإعداد مسبق مسهب لتطوير المحتـوى وتخطيط عملية التعامل (الأسئلة ، تقييم الإجابات ، التغذية المرجعية، والتشعب ... الخ) .

وبغض النظر عن الخلفـية التي تم التركـيز عليها فـي النظام فإن نظم إدارة المقررات الدراسـية التي تعتـمد على الشبكـة العنكبوتية توفـر الأدوات للمسـتـخدمين وتوفر لـهم بيئة اسـتخدامـها بشكل متكامل . ويترتب على توجه الخلفية وتصميم النظام حدوث فـرق في مرونته بالنسبة لمستخدميه . وسوف تعـاني النظم التي تعـتمد على خـلفية التـأليف وتفتـرض منهج تعليمي تم إعـداده بشكل مـسبق من نفس القـيـود من حيث عـدم توافر المرونـة كمـا حدث بالنسـبـة للأجيـال السابقـة من مسـتخدمي نظم التـأليف ممن أصيبـوا بالإحباط . كمـا تركز هذه النظم أيضـاً على المقرر الدراسي الخاص بمحـتوى المتعلم المعد سلـفاً ، والذي يكون أكثر مـلائمة لأسلوب التحـصيل منه بأسلوب التركيـز على الاتصال أو إسهامـات الطلاب . والنظم الموجهة تجاه أسلوب إدارة المـعلومات قد لا تعمل على تحفيز مساهمة الطالب في نظام قـاعدة البيانات الذي يتضمنه وذلك مقارنة بالنظم التي تدور حول أسلوب العمل الجماعي .

وطبقاً لنموذج الـ 4-Es فإن الحاجـة إلى مشاركـة شخصيـة واقتناع شخصي بفـاعلية أي منتج تكنولوجي تكون بالغـة الأهمـية . وأي نظام من نظم إدارة المقـررات الدراسـية التي تعـتمـد على

الشبكة العنكبوتية لا يكون كافياً بذاته ليصبح مرشحاً أساسياً للتحصيل والاستيعاب إلا إذا أتاح لمستخدمه فرض خيار ما يريد استخدامه ، وكيفية استخدامه ومبرر استخدامه على نموذج تعليمي معد سلفاً أو فرض أحد توجهات الخلفية على المستخدم (إدارة المعلومات ، أو الاتصال أو التعاون، أو مواد تأليف الدروس) حتى وإن كان المستخدم لا يريدها ، لن تكون مرنة بالقدر الذي يحقق شرط "الملاءمة لموقف المستخدم" . وأي نظام تم تصميمه بشكل جيد من نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة ينبغي أن يوفر هذا الخيار بالإضافة إلى المرونة . ولهذا السبب ، نقدم الدرس التالي :

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع* . ينبغي أن يوفر أي نظام جيد التصميم من النظم التي تعتمد على الشبكة للمستخدمين مجموعة من الاحتمالات للتعليم المرن غير المقيد بأي توجه من توجهات الخلفية . وإذا تم ذلك ، فإنه يكون أكثر أشكال التكنولوجيا (الرئيسية أو التكميلية) ملاءمة للتعلم المرن .

وهناك "أداة شرط" كبيرة واردة في الفقرة السابقة . إذ لا يوفر كل نظام نفس القدر من المرونة . وسوف نستعرض في القسم التالي بمزيد من الإسهاب معايير تقويم واختيار أي نظام من نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة من حيث التطبيق الفعلي ونموذج الـ 4-Es .

اختيار نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية

إن مسألة كيفية اختيار نظام معين من نظم إدارة المقررات الدراسية يعد من المسائل المثيرة للاهتمام للغاية ولذا تم تطوير العديد من معايير التقويم وقوائم الفحص والمراجعة (كوليز ، 1999 ج ، وهازاري Hazari ، 1998) . ومعظم خطط التقويم تلك تتضمن قائمة طويلة من الفعاليات الممكنة، التي تشير عمليات المراجعة المستندة إليها ما إذا كانت الفاعلية موجودة في نظام ما أم لا (انظر لاندون ، 2000 ، وفان ديرفين Van der Veen ، ودي بوير ، 1999) . ولكن معرفة ما إذا كان أحد الأدوات متوافر أم لا يماثل اتخاذ قرار بشأن ما ينبغي الحصول عليه من أدوات .

تساؤلات أساسية

مـا هي التسـاؤلات الأساسـية الخـاصة باختـيـار مثل هـذا القرار؟ في رأينا أن الأمـر لا يتعلق بعـدد الإمكانات المتـاحة في أي نظام ، وإنما بمدى القـدرة على اتخـاذ قرار يسـتند إلى توفيـر إجابة لبـضع تساؤلات رئيسية . وسوف نقدم في الفصل السابع التساؤلات الرئيسية المحددة التي طرحناها بالنسبة لمؤسستنا . وبوجه عام ، فإننا نرى ضرورة إرجاع هذه التساؤلات الرئيسية إلى نموذج الـ 4-Es :

1- كم سيتكلف استخدام النظام في مراحل البداية والتطبيق وفي مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي عليه ، وهل هذه التكلفة مقبولة؟ (على مستوى البيئة - التنظيم) .

2- هل يتوافر منـاخ اجتماعي وسيـاسي في المؤسسة لتبـرير الاستثمار في نظـام كهذا؟ وهل هناك شخص رئيـسي ، له نفوذ في المؤسسـة ، ملتزم بالنظام (أو استـخدام أي نظام على الإطلاق)؟ (على مستوى البيئة - التنظيم) .

3- ما الذي سيركز عليه النظام بوجه عام (إدارة المعلومات ، الاتصالات ، التعاون ، مواد الدروس المؤلفة)؟ مـدى ملاءمة توجـه خلفية النـظام لثقافـة المؤسسة سـتحدد مـدى "الملاءمة" للبيـئة . (البيئة، التنظيم ، المشاركة ، الفعالية التعليمية - التعلم) .

4- هل النظام مـرن بالقدر الكافـي لتوقع تكيـيفـه وتعديلـه محليـاً وإدخال تطويرات جـديدة مع تكنولوجيا الشبكة العنكبوتية؟ (البيئة - أشكال التكنولوجيا) .

5- هل يمكن أن يتـحرك منحنى الـتعلم الخـاص بالاسـتخدام مـثل منحنى المسـتخـدمين المبتـدئين (المعلمين والمسئـولين عن النظام) بسرعة وينتقل إلى المسـتوى الأول من مستويات الاسـتخدام والخبرة؟ وهل نقطة البداية سهلة وتعتمد على حدس المعلم؟ (سهولة الاستخدام ، المشاركة) .

إذا لـم يمكن الإجابة بثقة تامة "بالإيجاب" على التساؤلات السابقة ، فمن المحتمل ألا يستثمر سوى عدد محـدود من الأشخاص قدر كـبير من الوقت لمدة عام أو عـامين في النظام ، ولن يترتب على ذلك أي استخدام مستدام ومؤسساتي للنظام ، برغم لجوء بعض وليس كل المعلمين إلى استخدامه . ولن يكون لذلك أثر كبير على المؤسسة بحيث تـلحظ الفرق . وفي غضون سنوات قليلة ، سيبدأ البحث من جديد عن نظام جديد .

الإمكانيات الرئيسية

ثمة منهج آخر ، مكمل لمنهج السؤال الأساسي ، يركز على أهداف استراتيجية معينة لاستخدام النظام ، والتعرف بعد ذلك على أنواع النشاطات ومن ثم فعاليات النظام التي ترتبط بهذه الأهداف : فعلى سبيل المثال ، بالنسبة للأهداف المرتبطة بالمربعين الثالث والرابع من مربعات إطار عمل المرونة - النشاط (المربع 3 : أكثر مرونة ، والمربع 4 : أكثر مرونة بالإضافة إلى توجه أكثر إسهاماً) ، يمكن تحليل ماهية أنواع النشاطات والنظام المدعوم التي تكون ذات صلة . ويوضح الجدول رقم 4-3 مثالاً لنتائج تحليل كهذا .

جدول 4-3 *زيادة المرونة والنواحي الخاصة بتوجه المساهمة بالنسبة لمقرر دراسي : بعض النماذج اشتملت على دعم من الشبكة العنكبوتية (كوليز ، 1998 ب) .*

للمحتوى	لزيادة الفاصلية : (المربع 3 الخاص بإطار عمل المرونة - النشاط)	لزيادة المرونة ودعم طرق تدريس ذات توجه إسهامي (المربع 4)
1- تنظيم المقرر الدراسي العام	- نشر كل الإعلانات الخاصة بتدابير المقرر الدراسي على موقع المقرر على الشبكة . - توفير الجدول الزمني على موقع الشبكة الذي يمكن من خلاله تأكيد التواريخ والمواعيد ذات الصلة .	إلزام الطلاب بإضافة وصلات وروابط للموارد المرتبطة بالمقرر الدراسي وبالعمل ومواقع الخبراء على الشبكة ذات الصلة بالمقرر الدراسي .
2- المحاضرات / جلسات الاتصال	- تقليل المحاضرات التقليدية وتقديم أشكال جديدة من جلسات الاتصال بحيث يمكن دراسة نتائجها من قبل من لم يشاركوا	- توسيع نطاق المحاضرة من حيث المشاركة بجعل الطلاب الحاضرين في نفس التوقيت (وليس في نفس المكان بالضرورة) يتصلون ببعضهم

فيها بشكل مباشر .

توسيع نطاق المحاضرات وجلسات الاتصال بحيث :

أ- يتم التعبير عن أكثر الأمور اتصالاً في النشرات المتاحة عن طريق موقع الشبكة العنكبوتية .

ب- يمكن تسجيل التعليقات الهامة التي يدلي بها المعلم في شكل ملفات رقمية صوتية و/ أو مرئية وربطها بموقع المقرر الدراسي على الشبكة من أجل دراستها في وقت لاحق .

ج- يتمكن الطالب الذي لم يكن حاضراً الجلسة من مراجعة ملاحظات المعلم ، والاستماع أو مشاهدة نقاط شرح معينة للمدرس (عن طريق البث الصوتي والبصري المتزامن مع ملاحظات النص) ويستطيع مراجعة المواد الجديدة التي يضيفها الطلاب ممن حضروا المحاضرات والجلسات .

البعض بطريقة تجعلهم يشتركون في مناقشة مادة المحاضرة وعرض أفكارهم والتعبير عنها بإيجاز . ويمكن اختيار أجزاء من محاضرة المعلم والتوسع فيها . وسرعان ما يتم عرض هذه المواد الجديدة على الفور على موقع المقرر الدراسي على الشبكة .

- توسيع نطاق المحاضرة بعد وقت الاتصال يجعل جميع الطلاب يفكرون في بعض النواحي والتواصل معاً عن طريق شكل من أشكال التعليق المترابط من خلال موقع خاص على الشبكة ، أو يستطيع الطلاب إضافة مادة جديدة إلى مادة المحاضرة بأنفسهم ، أو تولي مسئولية بعض موارد المحاضرة .

- يستخدم المعلم مدخلات الطلاب كأساس للجلسة أو النشاط التالي .

- جذب الانتباه إلى حوارات الطلاب ومناقشاتهم ، وتوفيرها في

		شكل فيديو عند الطلب واستخدامها كأساس للتفكير اللامتزامن وإجراء مزيد من النقاش .
3- الدراسة الذاتية ، وجلسات الاختبارات العملية	- انظر ما سبق ذكره ، يتم الآن دمج الاختبارات والدراسة الذاتية الموجهة مع جلسات التواصل ، ويستطيع الجميع المشاركة فيها من أي مكان يستطيع من خلاله المعلم والطالب الاتصال عبر الشبكة . - بالنسبة لبعض أنواع المحاضرات العملية أو المعلمين ، يتم تزويد الطلاب بنسخ مرخصة من برامج الكمبيوتر في المحاضرات لكي يستخدمونها في المنزل أو العمل . - بالنسبة للنشاطات التي يستحيل القيام بها بعيداً عن الحرم الجامعي ، يمكن استغلال بعض الوقت أثناء الفترات المشتركة حينما يلتقي جميع الطلاب معاً لهذا الغرض .	- تسهيل استخدام الطلاب لموارد بعضهم البعض باعتبارها موارد تعليمية بمجرد توافرها في بيئة الشبكة العنكبوتية . - تجهيز الاتصالات والتفاعل عن طريق موقع الشبكة العنكبوتية بحيث يمكن توجيه الطلاب حول كيفية الرد على تساؤلات وأعمال بعضهم البعض على نحو مثمر . - طرح أسئلة شخصية عن طريق البريد الإلكتروني ووسائل الاتصال الأخرى ، وتوجيه الطلاب لكي يتولوا مسئولية إجابة أسئلة بعضهم البعض (مع إشراف المعلم على هذه العملية)
4- مشروعات أو نشاطات الجلسات المتعددة	- توفير أدوات مكان العمل المشتركة بالإضافة إلى أدوات الاتصال وإعداد التقارير الأخرى	- توفير أدوات العمل المشترك وكذلك أدوات الاتصال الأخرى المتاحة في موقع الشبكة مما يتيح

	في موقع الشبكة العنكبوتية مما يتيح لأعضاء المجموعة العمل معاً والتعاون في المشروعات دون الحاجة إلى تواجدهم تواجداً فعلياً معاً . - استخدام أدوات اتصال الوقت الحقيقي عن طريق الإنترنت من أجل الطلاب المتواجدين في مواقع مختلفة ممن يريدون الالتقاء والمناقشة . - التشجيع على إعداد تقارير حول التخطيط الجاري ، ومدى تقدم العمل .. الخ لزيادة التغذية المرجعية وفاعلية عمل المشروع.	لأعضاء المجموعة العمل معاً والتعاون في إنجاز المشروعات المعقدة دون الحاجة إلى تواجدهم معاً تواجداً فعلياً . - استخدام أدوات اتصال الوقت الحقيقي عن طريق الإنترنت من أجل الطلاب المتواجدين في مواقع مختلفة ممن يريدون الالتقاء والمناقشة . - توجيه الطلاب لتقديم تغذية مرجعية مستمرة بناءة لبعضهم البعض ، من خلال استخدام أشكال الاتصال المرتبة وعن طريق إتاحة الوصول إلى منتجاتهم الجزئية من خلال موقع المقرر الدراسي على الشبكة .
5- إجراء الاختبارات	- تقديم مواد الاختبارات وعناصره في وقت محدد ، مع توفير شروط الأمن اللازمة ، بحيث يتمكن الطلاب من إجابة أي امتحان حتى وإن كانوا ليسوا في موقع الامتحان الفعلي . - توفير تغذية مرجعية بطريقة	- إدراج أشكال جديدة من الواجبات ، مثل احتفاظ جميع الطلاب بحقيبة الأوراق الشخصية الخاصة بهم ، مع توفير بيئة المقرر الدراسي على الشبكة .

	سريعة ومحددة ، دون أن يضطر الطالب للانتظار حتى يرى المعلم وجهاً لوجه . - عرض التغذية المرجعية على الشبكة العنكبوتية بالنسبة لكل ما يتعلق بنواحي الاختبار متى واجه الطالب أية صعوبات . - إرسال التغذية المرجعية إلى مجموعات الطلاب المختلفة ، طبقاً لاحتياجاتهم وفقاً لما هو موضح في الاختبار .	
6- الاتصال العام	- إضافة مركز اتصالات لموقع المقرر الدراسي على الشبكة بحيث تتمكن مجموعات الطلاب أو الأفراد من الاتصال بسهولة من خلال البريد الإلكتروني . - استخدام أدوات الوقت الحقيقي التفاوتية بحيث يتمكن الطلاب من سماع ورؤية المعلم أو الطلاب الآخرين أثناء موعد ثابت محدد ، دون أن يتم ذلك مباشرة وجهاً لوجه .	- إضافة لوحة إعلانات على موقع الشبكة لمناقشة موضوعات المقرر الدراسي باعتبار ذلك أحد النشاطات الرئيسية في المقرر ، مع تحميل الطلاب مسئولية تعديل المناقشات ، وإضافة وصلات مرجعية لموارد خارجية لتبرير تعليقاتهم متى كان ذلك ممكناً . - إشراك خبراء من خارج المقرر الدراسي في المناقشات .

ومع وضع هذه الأهداف في الاعتبار ، ينبغي أن تقوم الشروط اللازمة لاختيار نظام من أنظمة إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة العنكبوتية على مدى دعم هذا النظام لتلك الأنواع من المرونة والنشاطات .

الخلاصة :

ركزنا في هذا الفصل على التكنولوجيا اللازمة للتعلم المرن والتعلم ذي التوجه الإسهامي . وتناولنا الوسائل المختلفة لاتخاذ قرار تكنولوجي وحددنا فكرة أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية باعتبارها تمثل كيفية اتخاذ القرارات التكنولوجية في المؤسسات التعليمية . وقد أرجعنا أشكال التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية إلى إطار عملنا الخاص بالمرونة - النشاط وخلصنا إلى أن أي نظام من أنظمة إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة (والمصممة تصميماً جيداً) يكون مرشحاً رئيسياً لخيار التكنولوجيا الرئيسية والتكميلية في المستقبل القريب . كما قمنا أيضاً بتطوير عدد من الدروس ، التي تكون جميعها بالغة الأهمية حينما نركز على علم أصول التدريس في الفصل التالي .

ومن أجل المراجعة ، تتلخص الدروس الواردة في هذا الفصل في :

الدرس الثامن : *أخرج من نافذة العرض* . معظم المنتجات التكنولوجية لا تستخدم في الواقع العملي فيما وراء مطوريها . ولذا يجب وضع التطبيق ونموذج الـ 4-E في المقام الأول عند اختبار أي منتج تكنولوجي .

الدرس التاسع : *بعد اختيار الأساس ، اختر المزيد* . فاختيار التكنولوجيا يقتضي تكنولوجيا رئيسية وتكنولوجيا تكميلية . ويحدد التاريخ والظروف عادة التكنولوجيا الرئيسية ، وعادة ما يحتاج تغييرها إلى ضغوط سياقية متعمقة . ويستطيع المعلم بنفسه اختيار أشكال التكنولوجيا التكميلية وعليه أن يختارها بنوع من المرونة .

الدرس العاشر : *لا تفرط في الحمل* . المزيد لا يعني الأفضل بالضرورة .

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع* . ينبغي أن يقدم أي نظام جيد التصميم ، يعتمد على

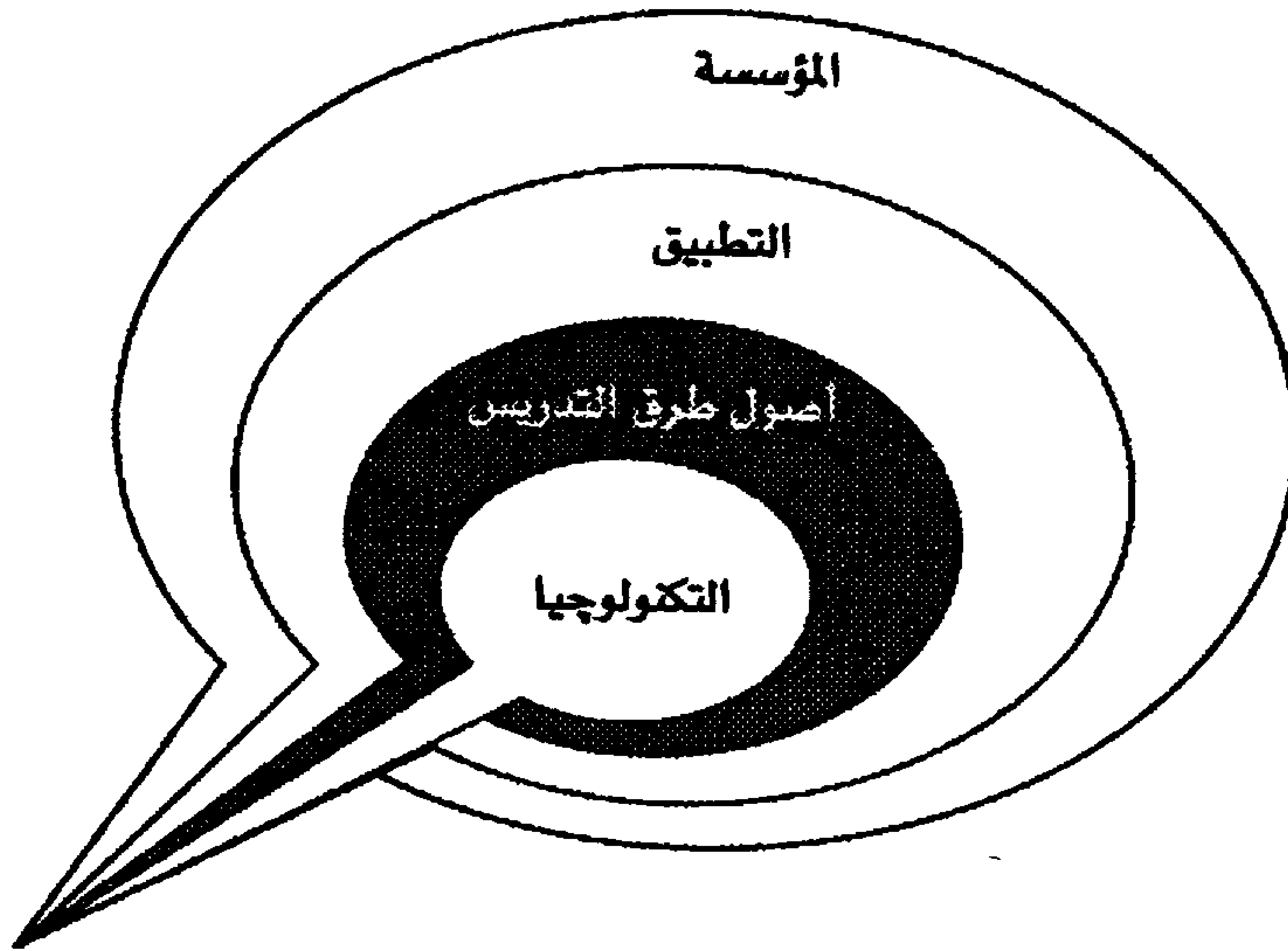
الشبكة العنكبوتية ، لمستخدميه مجموعة كبيرة متنوعة من الإمكانيات لتوفير التعلم المرن والتساهمي وبحيث لا يسيطر عليه توجه تاريخي بعينه . وإذا تم ذلك ، فإن هذا النظام يكون أكثر النظم التكنولوجية (الرئيسية والتكميلية ملائمة للتعلم المرن) .

الفصل الخامس

علم أصول طرق التدريس : عمل المنحنى U

قمنا في الفصل الأول بتحديد علم أصول التدريس حول بعدين : بعد يتعلق بالمرونة وبعد يتعلق بنموذج تعليمي خاص بنشاطات التعلم . وحددنا نوعين أساسيين من النشاطات : تلك التي تتعلق بتحصيل المحتوى وتلك الخاصة بالإسهام في مجتمع من مجتمعات التعلم . وقد تم توضيح كيفية استخدام إطار عمل المرونة - النشاط المكون من أربعة عناصر مختلفة للمرونة والنشاط . وسوف نركز في هذا الفصل على عناصر إطار العمل التي تنطوي على مزيد من المرونة وترجعها إلى قرارات المعلم الخاصة بطرق التدريس التي تعتمد على تعريف جديد لنشاط الطالب : أحد المشاركين المساعدين في دراسة موارد المقرر الدراسي والعضو المشارك في المقرر باعتبار ذلك يمثل مجتمعاً للتعلم . وسوف نقدم الأسلوب أو المنهاج U باعتباره نموذجاً من نماذج طرق التدريس الخاصة بالتعلم المرن وتوضيح وسائل تطبيقه في مختلف البيئات والظروف العملية . والعنصر الأساسي في المنهاج U هو التركيز على نشاطات الدارس المدعومة بنظام صمم بشكل مناسب ويعتمد على الشبكة العنكبوتية . وبالإضافة إلى ذلك سنوضح مجموعة من النشاطات والأدوات اللازمة لنجاح الأسلوب U . ثم نناقش في النهاية دلالات ذلك بالنسبة للمعلم وبالنسبة للمصمم

التوجيهي لهذا الأسلوب الجديد .



شكل 5-1 *التعلم المرن في التعليم العالي – تطبيقات أصول التدريس*

ما هي الملامح الرئيسية لنموذجنا الخاص بطرق التدريس؟

استعرضنا في الفصل الأول إطار العمل المفاهيمي الذي نستخدمه عند اتخاذ القرارات الخاصة بأصول طرق التدريس : ومن بين هذه القرارات القرار القائم على تحقيق مزيد من المرونة ومزيج من التحصيل والنشاطات ذات الطابع الإسهامي . ونحن نركز على نشاطات الدارس ، وليس المحتوى بمعنى المواد التعليمية المعدة سلفاً . وبرغم أن فكرة فعالية الدارس ونشاطه ليست فكرة جديدة ، فإن فكرة الدارس كمساهم فعال ونشيط في الخبرات التعليمية والموارد اللازمة له وللآخرين تحظى بتركيز أكبر في نموذجنا التدريسي بالمقارنة بما هو شائع غالباً . واختيار أساس نظري لنموذجنا الخاص بطرق التدريس يدور حول مبدأين رئيسيين نرى أنهما أساسيان للمرتكزنا الخاص بالتعلم المرن في المجتمع الراهن ذي التوجه الإسهامي . وهذان المبدآن الرئيسيان هما : (1) ينبغي تصميم مواقف التعلم من أجل المرونة والقدرة على التكيف (الفصل الأول) ، (2) لا ينبغي أن تتضمن مواقف التعلم مهارات التحصيل والمفاهيم فقط وإنما ينبغي أن تتضمن أيضاً فرص

المشاركة والمساهمة في أي مجتمع تعليمي (الفصل الأول - الدرس الثاني) .

وهذان المبدءان يماثلان المبادئ التي عرضها جوناسن Jonassen ,و بيك Peck ، وويلسونWelson (1999) الذين يؤكدون أن الهدف الرئيسي للتعليم بكل مستوياته ينبغي أن يتمثل في إشراك الطلاب في تعليم مفيد والذي يعرفونه بأنه تعريف فعال وبناء وعمدي وحقيقي وتعاوني . والتفاعل مع المواد التعليمية والآخرين يكون أيضاً بالغ الأهمية طبقاً لأسلوب لوريلارد Laurillard ذي التوجه الفاعلي (لوريلارد ، 1993) ومع ذلك فمن الممكن في هذين الأسلوبين أن تعتمد جميع النشاطات والتفاعلات التي تحدث على مواد تعليمية محددة ومجهزة سلفاً . وفي أسلوبنا الخاص بطرق التدريس ، لا تكون المواد التدريسية المجهزة سلفاً محور الاهتمام الرئيسي . وبدلاً عن ذلك، فإن النشاطات نفسها تكون هي المحور الأساسي في رؤيتنا الخاصة بطرق التدريس ، بالإضافة إلى نظام مناسب يعتمد على الشبكة العنكبوتية . والنموذج الذي نقدمه يمثل أسلوب يستطيع الطلاب من خلاله المساهمة في مواد التعلم استناداً إلى خبراتهم الشخصية ، والخبرات التي يكتسبونها من الآخرين ، ومن الموارد المتاحة في النظام الذي يعتمد على الشبكة في الواقع أو في الكتابات المعنية. وهذا الأسلوب يماثل النواحي الخاصة بالمشاركة الخاصة بالتعلم التي وضعها سفارد (الفصل الأول) و Kearsley و Shneiderman (1998) نظرية المشاركة ، والتعلم الفعال (دوبر وديجكمان Dijkman ، Dobber ، 1997 ، سيمونز Simons ، 1999) . ويقارن الجدول رقم (5-1) هذه الأساليب بالأفكار الرئيسية الخاصة بنموذجنا الخاص بطرق التدريس .

جدول 5-1 *خصائص التعلم المرتبطة بالطلاب النشطاء*

توجه تساهمي (سفارد 1998 : انظر جدول 5-1 الفصل الأول)	"تعلم فعال" (دوبر وديجكمان، 1997، سيموتز ، 1999)	"نظرية المشاركة" (كيرسلي وشنيدرمان 1998)	"الطالب المساهم" (هذا الفصل)
التعريف الأساسي للتعلم : التعلم كمشاركة ، عملية أن يصبح المرء	الخصائص الرئيسية: (أ) مركزية المشكلات العملية ، يعتمد التعلم	الفكرة الرئيسية : ينبغي أن يشارك الطلاب بشكل مفيد	الأفكار الرئيسية : الدارسون في المواد التعليمية عن طريق

عضواً في مجتمع ، القدرة على التواصل بلغة هذا المجتمع والتصرف وفقاً لمعاييره (ص 6) ، دوام الأخذ يفتح الطريق إلى التدفق المستمر للفعل (ص 6)

الكلمات الرئيسية : التمهن ، الوضع ، السياقية ، الاتصال ، الإيجابية الاجتماعية، التعلم التعاوني ، الانتماء ، المشاركة ، التواصل .

التركيز على : الروابط الكامنة بين الفرد والآخرين (ص 6) التركيز على الكليات والجزئيات التي تؤثر في بعضها البعض ،يعلم كل منها الآخر (ص 6)

على العمل على حل المشكلات من موقف العمل الذي يواجهه الشخص

(ب) حينما تكون هناك اتصالات بين الدارسين ، فإنها تركز على تحفيز التفكير الذاتي والتعلم من الآخرين .

(جـ) بدلاً من المحاضرات ، يستخدم الدارسون وقت الاتصال لممارسة النشاط

دور المعلم :
يقوم بدور القائد والمحفز والمرشد في عمليات التعلم ، ويقدم تغذية مرجعية تتعلق بالمراحل التي ينطوي عليها مشروع موجه إلى مشكلة ، وشخص يقوم بعملية تقييم التصميم النهائي. وينبغي أن

في نشاطات التعلم من خلال التفاعل مع بعضهم البعض وأداء المهام المفيدة (ص 2)

الخصائص الرئيسية :
نشاطات التعلم التي
(أ) تحدث في سياق جماعي (أي فرق متعاونة)
(ب) تعتمد على المشروعات
(جـ) ليس لها مرتكز خارجي (أصيلة) ، (أي مفيدة لشخص ما خارج الفصل الدراسي)

دور المعلم :
المساعدة ومراجعة التعريف الأولي للمشروعات وتكوين الفرق وتحديد المعايير اللازمة لتقييم المشروعات

الإسهامات المتاحة للآخرين في أي نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية قد يكون الآخرون في نفس المجموعة في مجموعة مختلفة .

الخصائص الرئيسية :
(أ) يكون موقع الشبكة العنكبوتية فارغ عادة في بداية خبرات التعلم ، ويقوم الدارسون والمعلم بملئه عن طريق عملية النشاطات المتعددة أثناء المقرر الدراسي .
(ب) يتعلم الدارسون من المواد الحقيقية وكذلك من المواد التي ينشئها أقرانهم أكثر من المواد التي يعدها محترفون .
(جـ) يتم إعادة استخدام المواد التعليمية التي يسهم بها الطلاب في ظروف

دور المعلم : ميسر ، مراقب ، خبير، مشارك	يضمن أن تواصل الدارس ينطوي على ما هو أكثر من اكتساب الخبرات وأن الخبرات مرتبطة بالنظرية . *التركيز على :* أن التعليم يهدف إلى التعلم والتعاون والتنظيم الذاتي .	دور *التكنولوجيا :* تسهيل كل النواحي الخاصة بالمشاركة (ص 23) .	وبيئات تعلم أخرى . دور *المعلم :* يصمم النشاطات والتغذية المرجعية ويراقب الاستراتيجيات الخاصة بالنشاط . دور *التكنولوجيا :* تسهيل كل النواحي الخاصة بالنشاط .

يختلف مفهومنا "للطالب المساهم" عن المفاهيم الأخرى الموضحة في الجدول رقم 5-1 حيث إنه أكثر مرونة . ويمكن استخدامه أيضاً مع التعليم ذو الطابع التحصيلي (حيث يصبح التركيز على نشاطات مثل المساهمة في مجموعة من الإجابات النموذجية والأسئلة متكررة الطرح وبنك بيانات لمواد الاختبارات ، ... الخ). ويمكن إرجاع ذلك إلى نمطي سفارد المعروفين باسم التحصيل والمشاركة . وهو لا يفترض وجود منهج خاص للنشاط مثل المشروعات الخاصة بالمشاهدين الخارجيين في نظرية المشاركة ، لأن ذلك قد لا يكون مناسب في سياقات تعليمية مختلفة . كما لا يفترض أيضاً أن الدارسين يمكنهم تأسيس تعلمهم على خبراتهم العملية كما هو الحال في قاعدة التعليم الفعال ، ويعتمد ذلك من جديد على طبيعة المقرر الدراسي والدارس . وهو بمثابة أساس من أسس طرق التدريس التي رأينا إنها قابلة للتطبيق على طلاب من مختلف الأنواع وفي العديد من المقررات الدراسية (انظر الفصلين السابع والثامن) وأنها توفر القدر الأمثل من المرونة . كما إنها تكون بمثابة أداة مباشرة لتحليل نموذج طريقة التدريس التي نطلق عليها المنهاج U . وتتمثل الفكرة الرئيسية في المنهاج U في تنظيم نشاطات التعلم حول عدد من دورات التعلم ثلاثية الخطوات .

دورات نشاطات التعلم

مازلنا نرى أن تنظيم نشاطات التعلم تتم في سياق أي مقرر دراسي . فكيف ننظم أي مقرر دراسي لكي نعد نموذجنا الخاص بطرق التدريس على النحو الأمثل مع توفير المرونة لمستخدميها؟

ثلاث دورات للنشاط

لكي نوجه عملية (إعادة) تصميم المقرر الدراسي ، فإننا نحتاج إلى ما هو أكثر من نموذج مفاهيمي للتعلم . فنحن بحاجة إلى استراتيجية عامة يستطيع المعلمون تفعيلها بسهولة . وتبدأ هذه الاستراتيجية التي نستخدمها بفكرة النظر إلى أي مقرر دراسي باعتباره سلسلة من دورات النشاط التي تتم قبل وبعد وأثناء العملية . والجزء الذي يتم أثناء العملية يعد نوع من أنواع النشاط المحوري ، مثل إلقاء محاورة إلى لقاء مجموعة من الأفراد أو أي شكل آخر من أشكال التواصل. والحدث المحوري لا يكون بالضرورة وجهاً لوجه ، برغم أن ذلك نموذجاً شائعاً في المؤسسات التعليمية وعمليات التدريب التي تتم في الشركات وهو شيء يتم الإعداد له وتجهيزه . فحينما يكون المشاركون في نفس المكان يكون هناك نوع من التفاعل الخاص بينهم وهذا شيء يمكن متابعته . أما إذا لم يكن المشاركون في نفس المكان ، فإنه يمكن التواصل باستخدام وسائل تكنولوجية ، مثل الوسائل السمعية أو عقد مؤتمرات الفيديو . وإذا لم يتواجد المشاركون في نفس الوقت ، يمكن تنظيم أشكال تواصل لا تزامنية بحيث تركز على نشاطات الحدث المحوري . وبلغه علم أصول التدريس ، فإننا لا نميز بين أي طالب يحضر حضوراً فعلياً للمقرر الدراسي في الحرم الجامعي وأي طالب آخر لا يحضر إلا بصفة عرضية (طالب لبعض الوقت) أو طالب يدرس عن بُعد . وأسلوب طرق التدريس يأخذ في الحسبان كل هؤلاء جميعاً بطريقة مناسبة .

ولكي نجعل مثل هذا المنهج مناسباً وعملياً ، نفترض توافر نظام من نظم إدارة المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة . حيث يوفر مثل هذا النظام تسهيلات تكنولوجية يستطيع المستخدمون (المعلمون والدارسون) من خلالها استرجاع واسترداد الموارد وإضافة موارد أو تعليقات والاتصال ببعضهم البعض ، كما يستطيع المعلم من خلالها الإشراف أو حتى تقييم إسهامات الطلاب .

النشاطات "القَبْلية"

ينبغي أن يعد الطلاب أنفسهم قبل أي حدث رئيسي بحيث يتمكنون من حضوره وهم مستعدون للعمل وفقاً لما تعلموه . وهذه ليست فكرة جديدة في التعليم ، ولكن الطلاب في الواقع العملي يأتون إلى المحاضرات غير مستعدين . ولتحفيزهم على التجهيز والإعداد ، نرى إنهم بحاجة إلى القيام بنوع من أنواع النشاط المحددة (وهكذا يكون نشاطاً موجه تجاه مهامهم في المقرر الدراسي) . وتقتضي هذه النشاطات عادة بعض القراءة ويمكن أن تتطلب أيضاً أنواع أخرى من أنواع التجهيز والإعداد مثل تحديد الأمثلة التي توضح مواد الدراسة من الشبكة العنكبوتية وعرضها على بيئة الشبكة العنكبوتية الخاصة بالمقرر الدراسي أو طرح أسئلة أو إجراء اختبارات عملية ومقارنة عملهم بالإجابة النموذجية . وتوفر بيئة الشبكة العنكبوتية الخاصة بالمقرر الدراسي الأداة اللازمة لذلك ، كما تسهل إعادة استخدام المواد التي تم بثها في المجال الأساسي . والمرحلة القَبْلية في كل دورة من دورات قبل وأثناء وبعد تخدم أيضاً هدف تحفيز الطلاب لكي يظلوا في حالة استعداد دائم للمشاركة الفعالة في الحدث المحوري التالي . وعلى العكس من ذلك فإنها قد تلفت انتباه المعلم إلى الطلاب الذين لا يستعدون (كما يتعين من عدم تقديم أي شيء) ومن ثم يتداخل شخصياً ، أو إلى المشكلات التي يواجهها الطلاب ، ومن ثمة يمكن تعديل المحاضرة الرئيسية بالشكل المناسب .

وفي أي سياق مهني ، يمكن أن تنبني النشاطات القَبْلية حول جمع الموارد الرئيسية من الشركة أو من المجال المهني بدلاً من المواد الدراسية التي تعد خصيصاً . ويمكن أن نطلب من المشاركين مراجعة هذه الموارد ، ومتابعة البحث في الموارد التي يرغبون في الحصول على المزيد من المعلومات عنها أو التبحر فيها بعمق ، وربما يمكنهم الإسهام ببعض الموارد ذات الصلة والمألوفة لديهم شخصياً وأن يشيروا من خلال موقع الشبكة العنكبوتية إلى نوعية الموضوعات أو الموارد التي يرغبون في التوسع فيها في المحاضرة الرئيسية التالية . كما يمكنهم أيضاً تقديم أحد الموارد للمجموعة المستقاة من عملهم أو خبرتهم الشخصية ، بجانب ملحوظة مختصرة حول مدى صلتها بالموضوع .

النشاطات "الخلالية"

في أثناء الحدث المحوري الرئيسي ، يستطيع المعلم استخدام مواد وتعليقات قدمها الطلاب / المشاركون أثناء الفترات "القَبْلية" . فعلى سبيل المثال ، قد تُنبه نتائج أي اختبار أولي المعلم إلى المفاهيم والمصطلحات التي تحتاج إلى اهتمام أكثر أو أقل أثناء الحدث المحوري الرئيسي ، ويمكن استخدام الأمثلة التي قدمها الطلاب كمواد توضيحية للمناقشة في الظروف المحورية . ومن خلال نسخ أمثلة متعددة من المواد التي قدمها الطالب / المشارك في المرحلة القَبْلية وإدراجها في جزء من بيئة المقرر الدراسي الذي سيدعم للمحاضرة أو الجلسة التي تدور حول الحدث المحوري الرئيسي، يمكن استخدام المواد بسهولة باعتبارها نقاط مرجعية للمناقشات أو القيام بمزيد من النشاطات .

وفي أثناء الحدث المحوري الرئيسي ، تكون هناك عادة فترة يقود فيها المعلم عملية الشرح ، ولكننا نرى أن ثمة خطوة هامة لزيادة المرونة وكذا جودة التعلم في حالة الحدث المحوري الرئيسي ألا وهي أن الطلاب يتميزون بالنشاط والفعالية أثنائها . فالاستماع إلى إحدى المحاضرات ينطوي على نشاط إدراكي ، ولكننا نقصد هنا النشاط الذي ينطوي على تفاعل وتواصل مع سائر الطلاب ومع المعلم . ولكي يتم ذلك ، يمكن استخدام "نموذج السندويتش" لتهيئة وإعداد حدث محوري رئيسي . ونحن نقصد بنموذج السندويتش :

(1) أن المعلم يبدأ الحدث بمقدار معين من الشرح ، ويبني الشرح على المواد التي قُدمت في المرحلة "القَبْلية" . وعند تجهيز هذا الشرح ، يكون لدى المعلم مذكرات ومواد توضيحية مثل الشرائح المعدة ببرنامج باور بوينت Power Point التي تكون محملة بالفعل على موقع المقرر الدراسي على الشبكة العنكبوتية . وبرغم أن فترة البداية تلك قد تنطوي على بعض خصائص أية محاضرة تقليدية ، إلا أنها تختلف عنها في أمرين هامين :

- إنها قصيرة نسبياً ، وأن جميع المواد التوضيحية تكون متاحة عن طريق موقع المقرر الدراسي على الشبكة بحيث يتمكن الطلاب الذين لم يحضروا من متابعة ومعرفة كل ما قدم .
- إنها تهدف إلى بدء تالي أو ممارسة نشاط أثناء فترة الحدث المحوري ذاته ، بحيث يستطيع الطلاب الحاضرون المشاركة فيه في وقت لاحق أو من مكان مختلف في نفس

التوقيت . ونحن ننظر إلى هذه النشاطات الأولية التمهيدية نظرة مجازية . فهي بمثابة الشرائح الأولى من خبز أي سندويتش .

وإذا أتيحت الفرصة المواتية ، يمكن تسجيل هذه الفترة التمهيدية على شريط فيديو وبثها على موقع المقرر الدراسي على الشبكة في شكل فيديو عند الطلب ، وتزامنها مع أي مواد بصرية مساعدة مثل شرائح برنامج باور بوينت التي تعرض في نفس الوقت في شكل عروض توضيحية قصيرة (كوليز وبيترز ، 2000) .

2- ومن أجل "حشو" السندويتش ، يكون الطلاب ناشطون ويفعلون أشياء أخرى بجانب الإنصات والاستماع . وهنا يقوم المعلم بدور المراقب وإتمام عملية التواصل ، ولكنه يتوقف عن القيام بدور المحاضر . ويتطلب موقع المقرر الدراسي على الشبكة توفير التعليمات اللازمة لممارسة هذا النشاط لجميع الطلاب ، بمن فيهم من غير المتواجدين في الجلسة المحورية الرئيسية . ويمكن أن يقوم موقع المقرر الدراسي على الشبكة بدور الأداة التي تستخدم في جمع وتنظيم الموارد المتحصلة من هذا النشاط وربما يتم ذلك بشكل مباشر أثناء الجلسة أو في وقت لاحق . وفي أوقات كثيرة يكون محور النشاط الرئيسي هو التجهيز والإعداد لنشاطات المتابعة اللاحقة .

3- وبالنسبة للجزء الختامي أو الأخير من نموذج السندويتش أثناء جلسة الحدث المحوري الرئيسي (أي الجزء السفلي من قطعة الخبز ، مع مواصلة استخدام المجاز) ، يجمع المعلم الطلاب معاً من جديد ويقدم التعليقات الختامية على كل ما كان الطلاب مشغولين به . ربما يكون المعلم قد لاحظ تكرار حالات سوء الفهم أو بعض المشكلات الخاصة بالمفاهيم والمصطلحات؟ يمكن التعليق على ذلك كله على الفور . أو ربما يستطيع المعلم استخدام بعض نتائج نشاط الطلاب كمادة للتمثيل بها ، والمساعدة في شرح وتفسير المفاهيم والمصطلحات الرئيسية التي كانت تمثل لب الجلسة المحورية الرئيسية . كما أنه يستطيع استغلال هذه الفترة الزمنية لتنشيط الجزء الثالث من دورة قبل وأثناء وبعد : نشاطات المتابعة .

النشاطات "البعدية"

بعد انتهاء الجلسة المحورية الرئيسية ، يظل الطلاب على حالة النشاط وهنا يبتكر المعلم نوع من نشاط المتابعة الذي يعتمد عليه ويوسع نطاق ما حدث في هذه الجلسة المحورية . ويكون لدى الطلاب فترة زمنية محددة لأداء هذا النشاط ، إما بشكل فردي أو جماعي ، وتقديم نتائجهم من خلال موقع المقرر الدراسي على الشبكة . ويقدم المعلم التغذية المرجعية ، ولكن بشكل محدود ، التي تكون عادة في شكل تعليقات مختصرة على ما قدمه كل طالب . وتستخدم أحياناً التغذية المرجعية للزملاء والأقران ، ويتم تقسيمها كجزء من عملية المتابعة . وحالات سوء الفهم التي تظهر في النشاطات "البعدية" يمكن طرحها للمناقشة في الجولة التالية من النشاطات "القَبْلية" أو الجلسة المحورية الرئيسية التالية .

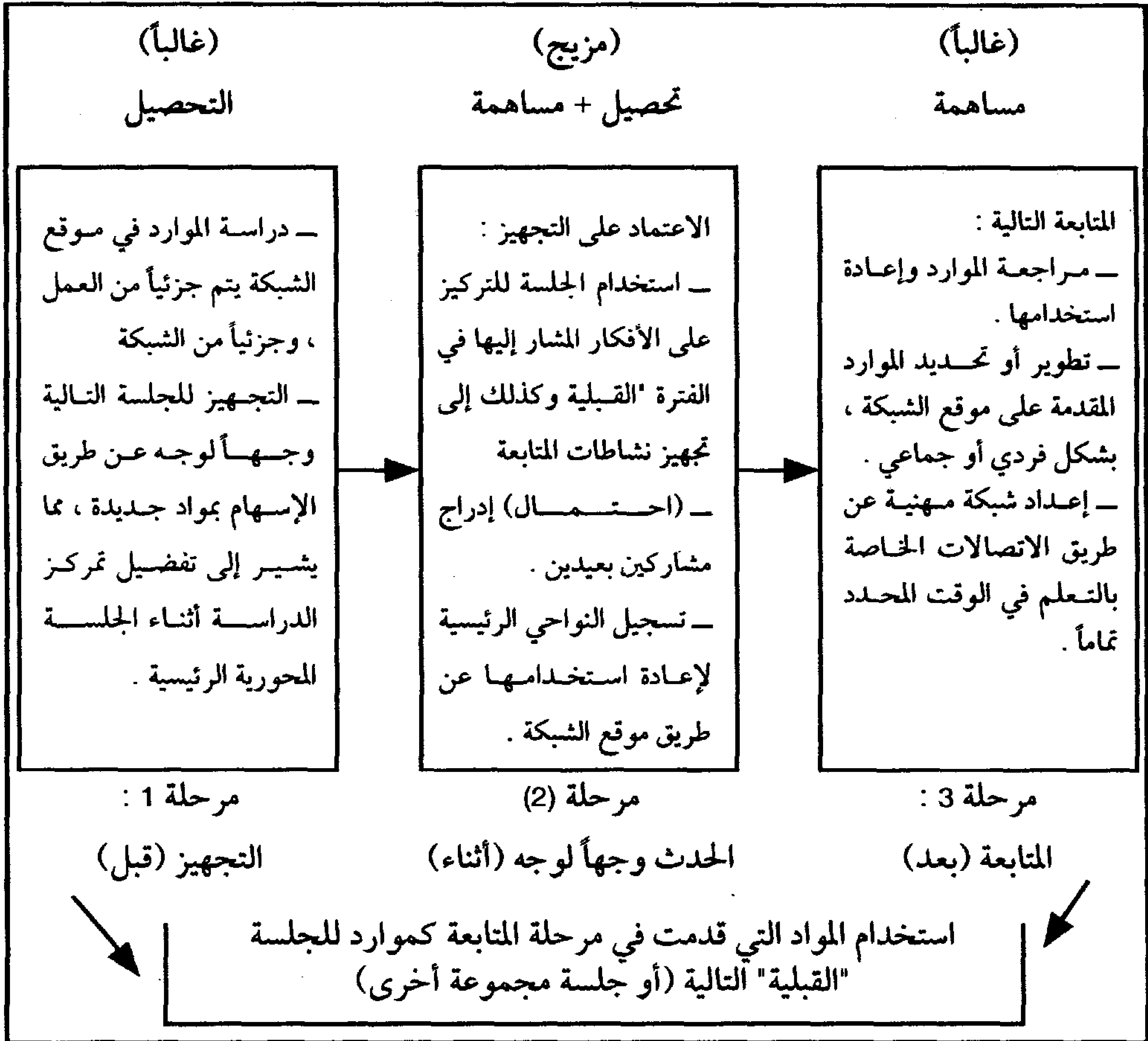
أمثلة

يعرض الشكل 5-2 نظرة عامة كمثال لأسلوب قبل وأثناء وبعد ، اللازم للطلاب في مقرر دراسي عادي في التعليم العالي . وربما يكون بعض هؤلاء الطلاب حاضرين في الجلسة وبعضهم الآخر غير حاضر . فإذا لم يكونوا حاضرين ، فإنهم يشاركون في النشاط الذي تم أثناء الجلسة في وقت لاحق عن طريق الموقع على الشبكة . ونظراً لأن هذا المثال يرتبط بالطلاب في التعليم العالي، فمن الجلي أن إمكانيات مشاركتهم قد تكون محدودة ، إذا وضعنا في الحسبان نقص خبراتهم الحقيقية. ومن ثم يتطرق النشاط "القبلي" إلى كل من نشاطات التحصيل والمساهمة.

يتمحور هذا الكتاب حول التعليم العالي ، ولكن المثير ملاحظة كيف أن فكرة قبل ، أثناء ، بعد ، يمكن أن تلائم أيضاً التطور المهني في بيئة أية شركة . ويوضح شكل 5-3 نفس المنهج الخاص بـ "قبل ، أثناء ، بعد" ، ولكن في هذه الحالة بالنسبة لمقرر دراسي خاص بالمهنيين استناداً إلى بعض التطورات الجديدة أو الموضوعية في شركتهم أو مجال نشاطهم ، ويضم فكرة الحلقة الدراسية المخططة ليوم واحد أو ليومين باعتبارها الحدث المحوري الرئيسي . وعلى العكس من الطلاب ، يستخدم المهنيون مرحلة المتابعة بشكل دائم لإقامة علاقات مهنية مع بعضهم البعض وللتعلم في



شكل 2-5 *دورة قبل ، أثناء ، بعد اللازمة لطلاب يدرسون مقرر دراسي في التعليم العالي .*



شكل 5-3 *دورة قبل ، أثناء ، بعد الخاصة بالدارسين المهنيين*

الوقت المحدد في مكان العمل .

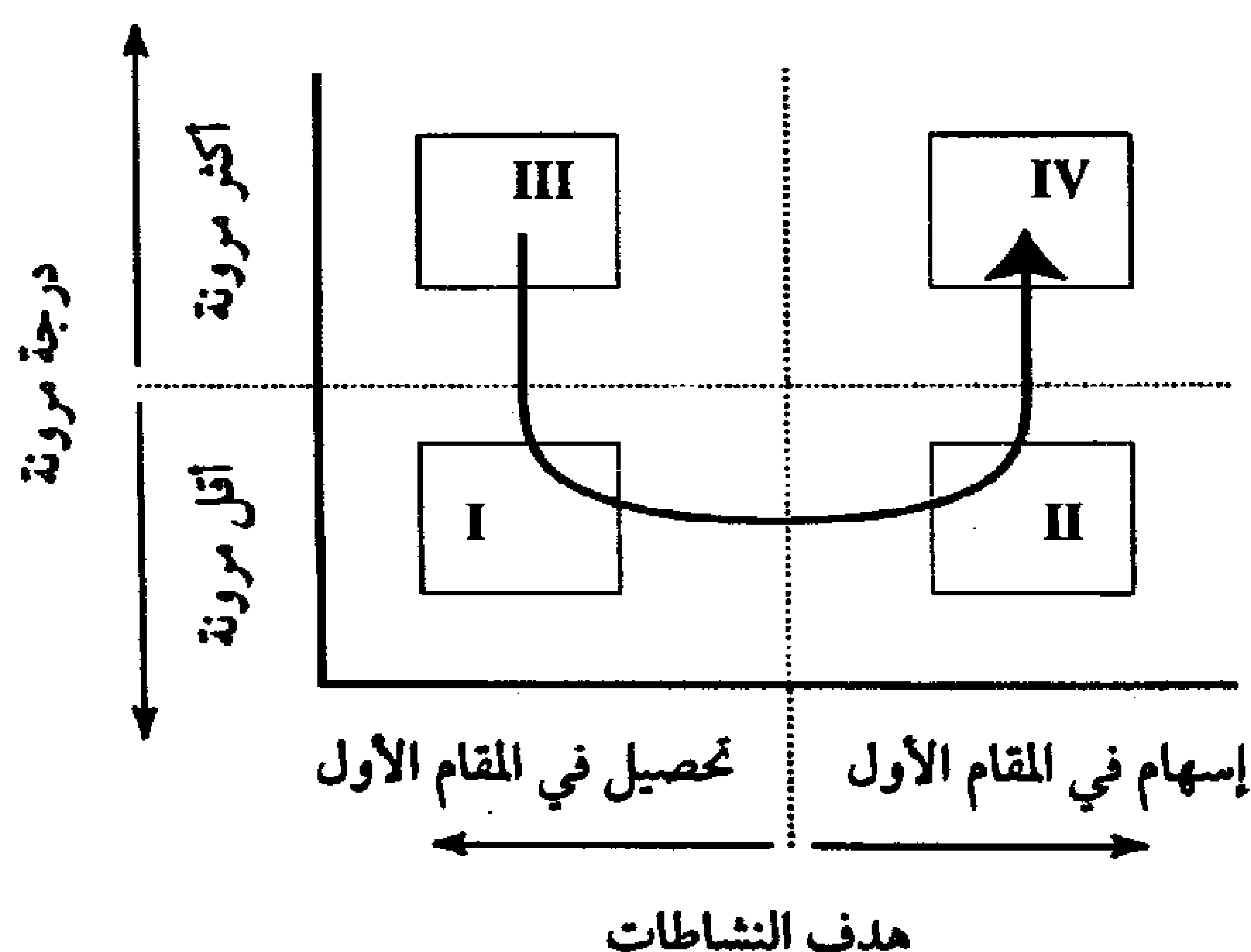
عمل المنحنى U

نستطيع الآن أن نضع كل هذه الأفكار معاً لكي نصف النموذج الخاص بطرق التدريس الذي نطلق عليه اسم "أسلوب U" أو "منحنى U" الذي قدمت خلاله النشاطات القَبْلية عبر الذراع الأيسر للمنحنى U ، و"النشاطات الخلالية" عبر قاعدة المنحنى ، و"النشاطات البعدية" عبر الذراع الأيمن للمنحنى .

المنحنى "U" كأسلوب من أساليب طرق التدريس

لكي نشيـر إلى ما نقصـده بالمنحنى U في عمليـة التعلم ، سنسـتخدم إطار عـمل المرونة – النشاط الذي سبق الإشارة إليـه في الفصل الأول . ويوضح الشكل 5-4 المربعات الأربعة لهذا الإطار وقد انطبع فوقه منحنى "U" .

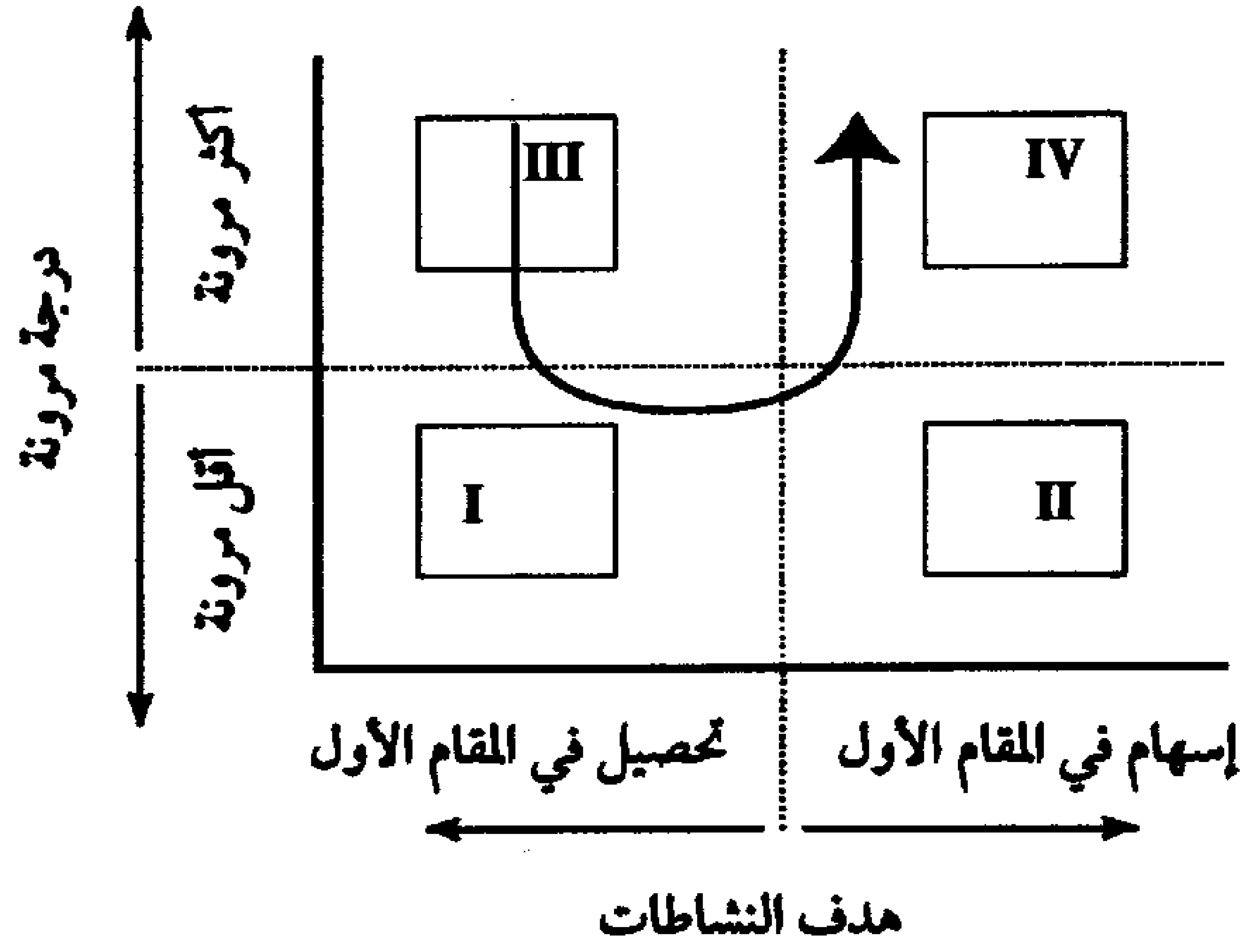
يخـتص الذراع الأيمن من المنحنى "U" بالنشـاطات القَبْليـة . ويقع هذا الذراع في المربع الثـالث من إطار العمل ، لأن هذه النشاطات أصبحت مرنة بعدد من الوسائل ، ويستخدم الدارسون مجموعة مـتنوعة من الموارد مما يوسع مـن نطاق النصوص الثـابتـة ويؤدي حتى إلى إدخـال موارد إضـافيـة خاصـة بهم . ويمارس الدارسون نشاطات تمنح المعلم مـدخلاً لكيفيـة التركيز على جلسـة الحدث المحوري الـرئيسي التـالي ، وقد يسـاهمون بموارد يمكن أن تسـتخـدم كأسـاس لإجراء مناقـشات وممارسة نشاط أثناء هذه الجلسة . وليس الوقت والمكان فـقط هو الذي يتسم بالمرونة ، ولكن طبيعة موارد الدراسـة تصبح مرنة أيضـاً . واستناداً إلى طبيـعة المقرر الدراسي والطلاب ، قـد يصبح هذا الذراع الأيسر للمنحنى ذا طابع تحصيـلي في المقام الأول من حيث طبيعته أو قد يتـحرك قليلاً تجاه المساهمة (على سبيل المثال ، يقدم الطلاب ممن لديهم خبـرة عملية وصف موجز للأحداث الخاصة بخبراتهم لتوضيح المفاهيم الواردة في الكتاب المرجعي) .



شكل 5-4 المنهج U كنموذج من نماذج طرق التدريس

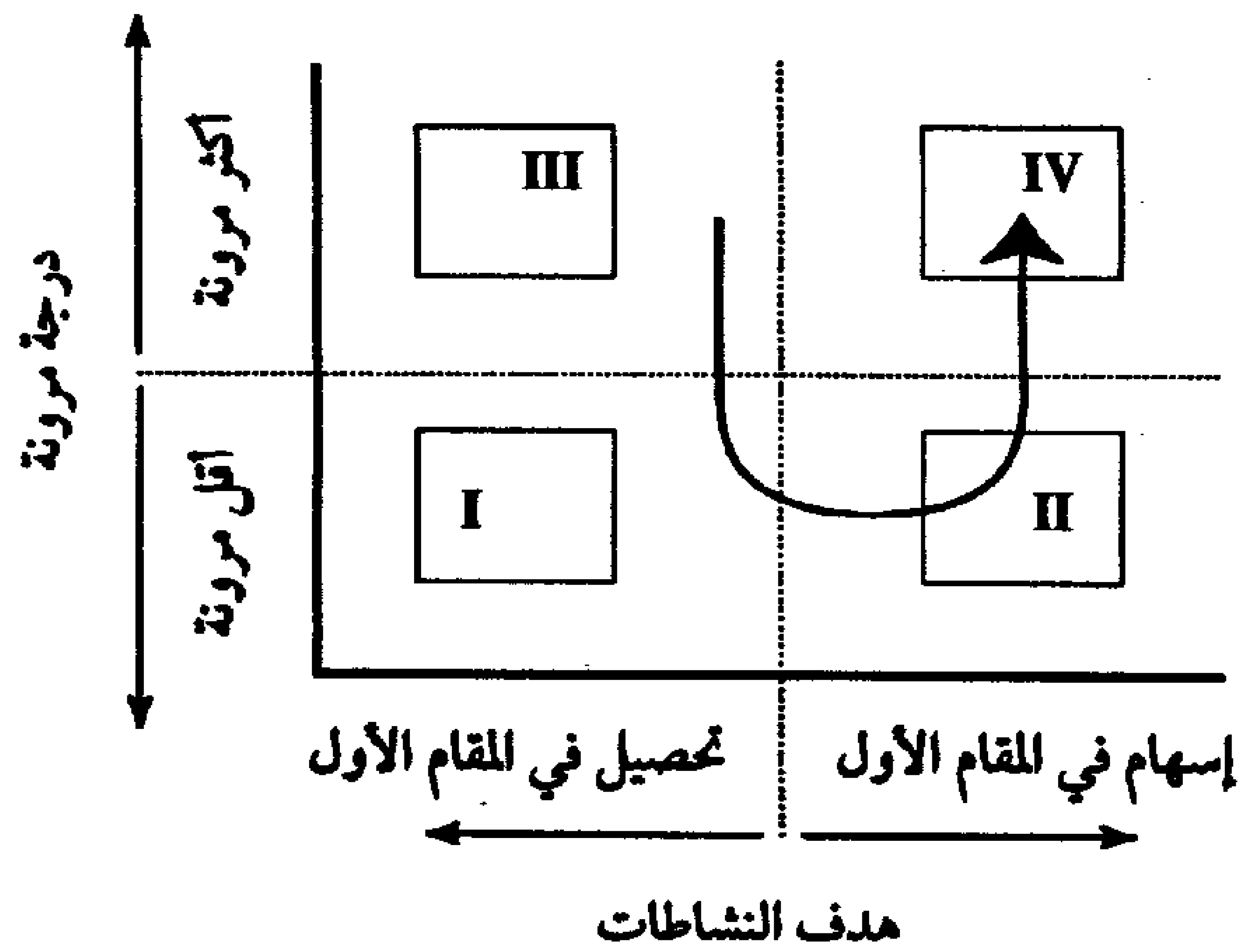
تختص قاعدة المنحنى "U" بالجلسة المحورية الرئيسية . ونظراً لأن ذلك ينطوي غالباً على لقاء مباشر وجهاً لوجه ، لبعض المشاركين على الأقل، أو ينطوي على الأقل على بعض الأحداث ذات النوعية الخاصة ، فإن المرونة في هذا الجزء من دورة المنحنى تكون أقل بالمقارنة بما هي عليه في الأقسام الخاصة بـ "قبل ، بعد" . ومع ذلك فإن المرونة في قاعدة المنحنى "U" قد تظل مرتفعة بشكل واضح من حيث المكان والزمان إذا استخدم المعلم بيئة الشبكة العنكبوتية لبقاء جميع الموارد من الجلسة المحورية الرئيسية بحيث يتمكن من لم يحضروا الجلسة من المشاركة فيها في وقت لاحق .
والذراع الأيمن للمنحنى "U" يختص بنشاطات المتابعة . وهذه النشاطات تكون أكثر مرونة أيضاً من حيث استخدام بيئة الشبكة العنكبوتية يعني أن المشاركين يمكنهم المساهمة طبقاً لمكانهم وتوقيتهم الخاص . والتركيز على المساهمة يعني أن مواد تعليمية جديدة ستصبح متاحة لجميع الطلاب ، ويعتمد ذلك على مساهمات المشاهدين . ويقوم الدارس تدريجياً بدور في المشاركة في تحمل المسئولية الخاصة بخبرة التعلم الخاصة بالمجموعة بوجه عام . ويتحول التركيز في المقرر الدراسي من المحتوى الذي سيتم دراسته إلى النشاطات التي ستمارس من أجل إدماج المحتوى في هوية المرء المهنية الأوسع .

ووضع المنحنى "U" في إطار عمل المرونة بشرط النشاط يمكن أن يختلف ، ويعتمد ذلك على طبيعة المقرر الدراسي والدارسين وعلى المعلم . ووضع الذراع الأيسر والقاعدة والذراع الأيمن للمنحنى U بالنسبة للمربعات الأربعة من إطار عمل المرونة النشاط ترمز إلى التركيز في المقرر الدراسي على النواحي الخاصة بالمرونة والنشاط . ويوضح الشكل 5-5 أحد المواقف التي لم تستخدم فيها فكرة المساهمة بدرجة كبيرة ، كما هو الحال مثلاً في حالة أحد الموضوعات المعدة إعداداً جيداً وبالنسبة للدارسين الذين يرغبون في التعرف على المواد بأسرع وقت ممكن (المساهمة تستغرق مزيد من الوقت بالنسبة للدارس والمعلم على السواء بالمقارنة بالتصفح البسيط للمواد المعدة بالفعل) . ويلاحظ أن هناك مرونة متزايدة ولا توجد مساهمة بالقدر نفسه .



شكل 5-5 *المنهج U ، حيث ينطوي على زيادة الفاعلية في المقام الأول*

ويوضح الشكل رقم(5-6) أحد المواقف التي قد تواجه المهنيين في سياق للتعلم بإحدى الشركات، حيث تظهر موارد التفاعل والتوريد التي تعتمد على خبراتهم الشخصية على نحو أكثر قوة ووضوح في الصورة ، مؤكداً على النواحي الخاصة للمساهمة في المربع الرابع .



شكل 5-6 *المنهج U ، حيث يتضمن كل من المرونة والمساهمة*

تطبيق الأسلوب "U"

لقد بدأت تظهر الأمثلة التي توضح الوسائل المختلفة التي يمكن من خلالها تحويل فكرة المنحنى "U" إلى واقع . وفي تحليل الأوراق والأبحاث التي قدمت في مؤتمر EDMEDIA لعام 1999 (Http://www.aace.org/conf/edmedia/) تبين لنا أن 90% منها تنطوي على أدوات أو بيئات أو نظم تعتمد على الشبكة العنكبوتية وأشكال مختلفة من المرونة ومشاركة الطلاب (كوليز وأوليفر ، 1999) . ولكي نفسر قيمة أسلوب U يمكن أن نرجعه إلى نموذج الـ 4-E ، كما سبق شرحه في الفصول السابقة . ومن هذا المنظور من المهم أن لا تتوقع الكثير من المعلم في وقت مبكر . ومن ثم فإننا نوصي بأن يكون التركيز الرئيسي على توسيع نطاق النواحي الخاصة بمرونة أي مقرر دراسي كما هو موضح بالشكل 5-6 لكي يبدأ المعلم بالتعليم المرن واستخدام أي نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية . ونحن نطلق على هذا النوع من التغيير اسم التوسع في أسلوب طرق التدريس (كوليز 1996 د ، 1997 ب) . ويمكن أن يتطور التركيز مع المرونة والمساهمة طبقاً لما هو موضح بالشكل 5-6 بمرور الوقت مع اكتساب المعلمين مزيد من الخبرة في استخدام التكنولوجيا لتدعيم أشكال جديدة من نشاطات التعلم . ونظراً لأن اطراد استخدام أسلوب المساهمة يحدث في خبرة التعليم الأكثر مرونة ، فنحن نرى أن إعادة توجيه طرق التدريس قد حدثت بالفعل (كوليز ، 1996 ، 1997 ب) . وقد تبين لنا من خبراتنا الشخصية (انظر الفصل الثامن وكذلك فان ديرفن ، دي بويرو كوليز ، 2000) إنه بعد عدد من الدورات التي يغلب عليها توسيع نطاق فرق التدريس شكل 5-5 يبدأ المعلمون في التحول إلى أشكال تميل أكثر إلى المساهمة في نشاطات الطلاب (شكل 5-6) . ويلخص الجدول رقم (5-2) عدد صغير من الأمثلة الكثيرة الراهنة ويعرض الفصلين السابع والثامن أمثلة من خبراتنا الشخصية .

جدول 5-2 *أمثلة من المنحنى U*

المرجع	التوصيف	بالنسبة للمنحنى U
جامعة بويس ستات Boise State ، الولايات المتحدة (بيجلو ، 1997)	موقع على الشبكة لدعم المقرر الدراسي يستخدم لتكامل نشاطات المقرر ، ودعم مواد الدراسة والمناقشات والاتصال ومعلومات عن أفراد الفصل.	شكل 5-5 توسيع نطاق التدريس ، والانتقال إلى شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس
معهد جورجيا للتكنولوجيا ، الولايات المتحدة (شينويسكي Chi-nowsky) وجودمان (Goodman)	مقرر دراسي في الهندسة ، يشمل مشروعات جماعية ، تنفذ في شكل فرق افتراضية عن طريق أدوات الاتصال والعمل الجماعي.	شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة ولاية كاليفورنيا الولايات المتحدة سان برنردينو (أوليفر ونيلسون، 1997)	يستخدم الطلاب بيئة الشبكة العنكبوتية والاسطوانات المدمجة مع الموارد المتفاعلة ، ومقاطع الفيديو والملفات الصوتية لتنفيذ نشاطات حل المشكلات باستخدام اللغة الثانية فقط ، باعتبار ذلك أحد الاستراتيجيات اللازمة لدراسة لغة ثانية.	شكل 5-5 ، توسيع نطاق التدريس .
جامعة انديانا (بونك ، 1998)	يستخدم موقع دعم المقرر الدراسي على الشبكة (الوب الذكية) لدعم مجموعة	شكل 5-5 ، توسيع نطاق التدريس، والانتقال إلى شكل 5-6، إعادة توجيه طرق التدريس .

	متنوعة من نشاطات التعلم أسبوعياً ، مثل التفكير والتدريب على الحالات ، ومناقشة أحد فصول المقرر ، وإعداد تقارير حول الملاحظات الميدانية ، ومن أجل دعم وعرض مشروعات الطلاب النهائية .	
كلية هنلي للإدارة ، المملكة المتحدة (سميث وبرشول ، 1998)	يعمل الطلاب في مجموعات موزعة ويستخدمون أدوات العمل الجماعي لعمل دراسات حالة إلكترونية.	شكل 5-6 إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة شيفلد ، المملكة المتحدة، (تويتون ، 1998)	يستخدم الطلاب مجموعة موارد تعتمد على الشبكة لدعم حل المشكلات المرتبطة بالفترات الجيولوجية	شكل 6-5 ، توسيع نطاق طرق التدريس ، الانتقال إلى شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة ويلز ، ابريستويث Aberystwyth (راتكليف وديفيز ، 1998)	تستخدم أدوات الشبكة لتسهيل حصول الطلاب على مساعدة سريعة .	شكل 5-5 ، توسيع نطاق طرق التدريس
جامعة وولنجونج Wallon-gong استراليا ، (لوكيير Lockyer وباترسون وهارير ، 1996)	إعداد اختبارات تعتمد على الشبكة ونظام إدارة يدعم تأمين إجراء الاختبارات وإدارتها بشكل آمن عن طريق موقع دعم المقرر الدراسي	شكل 5-5 ، إعادة توجيه طرق التدريس .

	على الشبكة .	
جامعة سيدني ، استراليا (جازارد ودالزيل ، 1998)	يستخدم الطلاب ، الذين يعملون في شكل مجموعات، موقع المقرر الدراسي على الشبكة لتوفير نسخ من مسودات المنتجات التي صمموها ويقدم كل منهم للآخر تغذية مرجعية منظمة بشأنها عن طريق الشبكة العنكبوتية .	شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة إديث كووان Edith Cowan ، استراليا (أوليفر، أوماري وهرنجتون ، 1998)	يستطيع المعلمون الاختيار من بين الموارد التي تعتمد على الشبكة موارد مثل أدوات المناقشة الالكترونية وأدوات التفكير الشخصي ، وأدوات تحديد المفاهيم ، وأدوات التفكير الشخصي ، وأدوات تحديد المفاهيم وأدوات خاصة بالطلاب لإعداد مواقع خاصة لكي يستخدموها في دعم مواقع مقرراتهم الدراسية	شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة هلسنكي ، فنلندا ، (ميسالو وآخرون ، 1998)	تستخدم الطلاب محاكى حسابي متفاعل يعتمد على نظام جافا Java للحصول على تغذية مرجعية فورية	شكل 5-5 توسيع نطاق طرق التدريس .

	حول عملهم (في مجال علوم الكمبيوتر وكذلك في علوم الأحياء)	
معهد بوجوس – سافو Pohjos-Savo للعلوم التقنية ومركز كوبيو Kuo-pio التعليمي ، فنلندا (كوليز ، اندرناك وفان ديين ، 1997)	يتعاون الطلاب الفنلنديون في العمل مع طلاب من هولندا في تنفيذ مشروعات باستخدام أدوات اقتسام مكان العمل التي تعتمد على الشبكة ، وأدوات أخرى عديدة تعتمد على الشبكة أيضاً ، بالإضافة إلى عقد مؤتمرات الفيديو .	شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس .
جامعة تامبر فنلندا ، (هيتالا Hietala 1998)	يستخدم الطلاب في أي مقرر دراسي خاص بالكمبيوتر نظاماً لعقد المؤتمرات يعتمد على الشبكة العنكبوتية بهدف إجراء المناقشات .	شكل 5-6 ، إعادة توجيه طرق التدريس
جامعة كاثوليك Katho-lieke لوفين ، بلجيكا ، (فان ديربير ، 1998)	الأدوات التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية تدعم توجيه الطلاب وتطوير مهارات الدراسة الذاتية لديهم، وسهولة الوصول إلى الموارد المتاحة على الشبكة (المجموعات الإخبارية ، والمعامل الافتراضية) وتدويل نشاطهم .	شكل 5-5 ، توسيع نطاق أصول التدريس ، الانتقال إلى شكل 5-6 ، إعادة توجيه أصول التدريس .

الأمثلة الواردة في الجدول 5-2 مجرد عينة بسيطة . ونستطيع أن نورد مئات الأمثلة الأخرى التي لدينا تقارير عنها من الدوريات والمجلات المهنية أو المؤتمرات . والنقطة الرئيسية هي أنه بمجرد إمكانية تحقيق وتطبيق المرونة ، فسوف تظهر آنذاك غالباً أشكال جديدة من التعلم التي تنطوي على المشاركة الفعالة من جانب الطلاب . وعلى أية حال ، فإن التغيير يستغرق وقتاً . وهذا يقودنا إلى درس جديد :

الدرس الثاني عشر : *راقب حدود السرعة* . لا تحاول تغيير الكثير في وقت واحد . ابدأ حيثما يكون المعلم ، وقدم المرونة عن طريق توسيع نطاق الجلسات بحيث تتضمن النواحي الخاصة بمنحنى قبل وأثناء وبعد ، مع جعل كل منها أكثر مرونة . وانتقل بالتدريج إلى المساهمة .

يحدث المنحنى U في العديد من المقررات الدراسية في التعليم العالي ، وتعمل على تسهيل القيام به فيما يبدو الأدوات والموارد التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية . وهناك خبرة كافية تسمح بظهور خطوط إرشادية . وسوف نتطرق إلى بعض منها في القسم التالي .

خطوط إرشادية للمنهج U

يمكن الإشارة إلى الخطوط الإرشادية الخاصة بالمنهج U بالنسبة لنوع النشاطات التي قد تستخدم ، وكذلك بالنسبة لإدماجها وتكاملها في النشاطات اللازمة للمراحل "القبلية" و"البعدية" و"الخلالية" . كذلك يمكن تقديم خطوط إرشادية لأشكال النشاطات العامة ، مثل المراقبة والتغذية المرجعية .

النشاطات في المنهج U

قد تتخذ النشاطات أشكالاتً عديدة وقد تنفذ بطريقة فردية أو جماعية . وتشمل عينة نوعية النشاطات التي يمكن تعديلها وتكييفها للمنهج U ما يلي (فان ديرفين ، دي بوير وكوليز ، 2000) (في كل حالة ، تستخدم بيئة الشبكة العنكبوتية باعتبارها مكان العمل اللازم للشغل ، والإسهام ،

وبالتالي يزيد من سهولة الوصول إلى المساهمات) :

- البحث عن معلومات إضافية أو أمثلة وتوفير ذلك كله للآخرين .
- التعامل مع أية حالة باعتبارها أساس لحل المشكلة والمساهمة ببعض المواد الإضافية الخاصة بالحالة لكي يستخدمها آخرون .
- المشاركة في موقف تقمص الدور وترك سجل بنتائج ذلك لكي يطلع عليه الآخرون .
- إعداد تقرير بحيث يستخدمه الآخرون كمصدر تعليمي .
- إعداد منتج ، مثل أحد موارد الوسائط المتعددة أو تصميم ما ، بحيث يكون مورداً للآخرين .
- توسيع نطاق المبادئ النظرية وتطبيقها في بيئات جديدة وإضافة هذه النتائج إلى مخزون المقرر الدراسي الخاص بتوسيع المواد .
- اختبار قدرة المرء على التبصر من خلال تطوير أسئلة اختبارات يستخدمها الآخرون .
- المشاركة في المناقشات وترك سجل يقيم النواحي الأساسية التي تضمنتها لكي يفيد منه الآخرون.

و"الآخرون" الذين أشير إليهم في قائمة أنواع النشاطات آنفة الذكر قد يكونوا طلاباً آخرين في المقرر الدراسي نفسه أو ضمن مجموعة الطلاب في الفصل الدراسي . ولكنهم قد يكونوا أيضاً طلاباً آخرين في دورات أخرى من المقرر الدراسي أو طلاباً في مقررات أخرى أو دارسين لا يدرسون في سياق أي مقرر دراسي على الإطلاق ولكنهم قد يرجعون إلى المواد عن طريق إحدى قواعد البيانات مثلما يستخدمون أية مكتبة في الوقت الراهن . وفكرة إعادة استخدام أعمال الطلاب ولحظات الاتصال والتواصل الجيد في أي مقرر تعليمي من شأنها أن تدعم المرونة : بالنسبة لأولئك ممن لم يكونوا حاضرين حينما تمت عملية التواصل الجيد ، مثلاً ، أو لتسهيل تطور قاعدة بيانات أساسية خاصة بموارد التعلم والتي يمكن إعادة استخدامها وجمعها في العديد من المجموعات المختلفة . وفيما يلي أمثلة لبعض من أشكال هذه النشاطات الأكثر مرونة وذات التوجه الإسهامي (وسنعرض أمثلة أخرى في الفصلين السابع والثامن) :

● *البحث عن والمساهمة بمعلومات جديدة أو تكميلية .*

يتمثل نشاط الطلاب في العثور على مثال أو مقال مناسب من خلال الشبكة العنكبوتية بحيث يرتبط بموضوع المنافسة في المقرر التعليمي ، أو توضيح مفهوم ، أو توسيع نطاق المراجع والأمثلة المقدمة في الكتاب الدراسي . حيث يدخلون عنوان الموقع العالمي واسم المرجع الذي حصلوا عليه في موقع معين في أحد بيئات المقررات التعليمية على الشبكة ، وأيضاً إضافة تعليق مختصر يشير إلى سبب ارتباط المورد بالموضوع . ويترتب على ذلك قائمة "بالعلامات المرجعية" التي يعدها مجموعة من الأفراد خاصة بالمقرر الدراسي بحيث يمكن استخدامها بعد ذلك كبنك للموارد ، بحيث يمكن الإضافة إليها وتحليل ما بها ... الخ . ويمكن أن نطلب من الطلاب اختيار العديد من الموارد المتاحة (بخلاف الموارد التي قدموها بأنفسهم) وأن يتعاملوا مع هذه الموارد بمزيد من التفصيل – مناقشتها ، التفكير فيها ، تبويبها ، ربطها بأشياء أخرى .. الخ .

● *دراسات الحالة .*

يتم تحميل دراسات الحالة التي توضح الموضوعات التي درست في المقرر الدراسي على الموقع الخاص بذلك على الشبكة العنكبوتية . وقد يكون مصدر هذه الحالات هو المعلم أو الطلاب أنفسهم ، أو يمكن الحصول على أصولها من الخارج (من الشبكة العنكبوتية مثلاً) . ثم يعمل الطلاب بعد ذلك في شكل مجموعات لمناقشة الحالة ، باستخدام أدوات العمل الجماعي أو أدوات مجموعات المناقشة على الشبكة المتاحة في موقع المقرر . ويطلب إليهم المعلم اتباع نظام معين في إجراء المناقشات . وبعد أن ينتهي الموعد النهائي المحدد للنشاط ، تصبح مناقشات كل مجموعة معروضة أمام سائر المجموعات الأخرى . وكنشاط من نشاطات المتابعة ، تقوم كل مجموعة بمقارنة أفكارها الرئيسية بأفكار سائر المجموعات والتعليق على نقاط الاتفاق والتفسيرات البديلة . وإذا التقى الطلاب وجهاً لوجه ، يستطيعون تكوين شكل نهائي من هذا النشاط باعتبار ذلك ذروة أو خلاصة نشاط المجموعة ، ومع ذلك تظل تعليقاتهم على موقع المقرر الدراسي على الشبكة باعتبارها مصدراً من المصادر ، لكي يطلع عليها الطلاب الآخرون ممن لم يحضروا المناقشة وجهاً لوجه ، أو الطلاب من خارج هذه الدورة الدراسية . وقد يرغب

المعلم في الاحتفاظ بالعديد من النقاط القوية في المناقشة ، وعرضها على الموقع الخاص بالمقرر الدراسي على الشبكة . لكي يستخدمها طلاب الدورة الدراسية التالية ، كنقطة بداية وانطلاق لتحليلهم للحالات .

● *إعداد موارد دراسية*

قد يتمثل المشروع الرئيسي في أي مقرر دراسي في أن يعمل الطلاب في مجموعات بحيث يعهد إلى كل مجموعة إعداد موضوع معين مرتبط بالمقرر الدراسي . ويتعين على كل مجموعة أن تعد تقريراً (باستخدام أية تكنولوجيا تراها مناسبة لذلك - سواء برنامج معالج الكلمات أو لغة النص المرجعي المحوري HTML ، أو برامج صوتية أو بصرية ، أو مزيج من ذلك كله) . والهدف من النشاط هو توسيع نطاق وتكملة الكتاب المرجعي بالنسبة للموضوع ، بطريقة تفيد جميع الطلاب المشاركين في المقرر الدراسي . ويتم توفير نسخ من مسودات التقرير عن طريق موقع الشبكة ، من أجل القيام بعملية التغذية المرجعية من جانب المعلم ومجموعات الطلاب الآخرين . كما يتم أيضاً توفير النسخة النهائية على موقع الشبكة ، بوقت كافٍ قبل انتهاء المقرر الدراسي بحيث يستطيع الطلاب قراءته والتعليق على عمل بعضهم البعض . ويمكن ربط التقارير ببعضها البعض في موقع المقرر على الشبكة ، وربطها بالموارد الأخرى في المقرر ، ويمكن إتاحتها للدورة التالية من الطلاب الذين يدرسون المقرر نفسه . ويستطيع طلاب الدورة التالية تحديث التقارير السابقة وتنقيحها ، باعتبار ذلك أحد النشاطات المكلفين بها .

● *إعداد مواد للاختبار :*

بالنسبة لكل موضوع أو بعض موضوعات المقرر الدراسي ، يقوم الطلاب بنشاط إعداد مواد للاختبارات متعددة الخيارات ، بالإضافة إلى إعداد وسيلة لتقدير الدرجات والتغذية المرجعية المناسبة لكل خيار من الخيارات . ويتم توفير كل عناصر الاختبار عن طريق موقع المقرر على الشبكة على هيئة مواد دراسية من أجل الطلاب الآخرين . وكنشاط متفرع عن هذا النشاط ، ينبغي أن يقوم الطلاب بتقويم الأسئلة التي عرضوها . ويشير المعلم إلى أن الامتحان النهائي

للمقرر سيحتوي على بعض هذه الأسئلة ، ولذا فهي تستحق أن يبذل الطلاب وقتاً في دراسة أسئلة بعضهم البعض كنوع من المراجعة قبل الامتحان .

● *نشاطات المناقش* :

يستخدم الطلاب لوحة إعلانات الشبكة العنكبوتية أو أداة عقد المؤتمرات من خلال الكمبيوتر للمشاركة في المناقشات التحريرية الخاصة بموضوعات تمت دراستها في المقرر الدراسي بحيث تتم مساهماتهم في توقيت مناسب لهم وفي الوقت المحدد للانتهاء من المناقشة . ويستطيع الطلاب تبادل دور رئيس الجلسة . ويحدد المعلم الحدود والتوقعات الخاصة بكيفية مشاركة الطلاب ، ومواصفات وخصائص المشاركة مثل طول المداخلة ، وهو شرط ينص ضمناً على ذكر الأفكار التي يرد عليها ، أو أن تتضمن المشاركة أيضاً مرجعاً لنص المقرر الدراسي أو أحد الموارد التي تعتمد على الشبكة . ويستطيع الطلاب منح درجات للمهام المقدمة ومهام رئاسة الجلسة .

جميع أنواع النشاطات آنفة الذكر تعمل على إشراك الطلاب بطريقة تتفق مع إما توسيع نطاق طرق التدريس أو إعادة توجيه طريقة التدريس . (شكل 5-5 ، وشكل 5-6) . ويكون الطلاب ناشطين وفاعلين بطريقة تسهم إسهاماً مباشراً في المقرر الدراسي بوجه عام ، وليس في تعلمهم فحسب . ومثل هذا المنهج أو الأسلوب يتجنب مشكلة عدم الملائمة أو رد فعل : "غير مُبتكر هنا" التي تصاحب العديد من منتجات التعلم التي تعتمد على الكمبيوتر (انظر الفصل الرابع) . هذه المواد الدراسية "ابتُكرت هنا" ، بشكل اقتصادي ، أثناء تقديم المقرر الدراسي (انظر الفصل السادس لمعرفة المزيد عن التكاليف وعائد الاستثمار) . فالمنتجات التي تتطور نتيجة عمليات المشاركة في المقرر الدراسي تكون مناسبة تماماً للمقرر ومتفقة مع معايير وثقافة التواصل والاتصال المحلي . وهذه الأسباب نفسها هي التي أدت إلى الدرس المستفاد التالي :

الدرس الثالث عشر : *العملية تؤدي إلى إنتاج* . من خلال عملية نشاطات التعلم ذات التوجه الإسهامي ، يساعد الدارسون أنفسهم في إنتاج مواد تعليمية من أجل المقرر الدراسي .

ومع ذلك ، وكما سنرى في جزء لاحق من هذا الفصل وفي سياق هذا الكتاب ، فإنه ليس من

السهل تحقيق هذا الدرس . وتشتمل إحدى المشكلات الكامنة على الاشتراك في نشاطات تعتمد على الجماعة وترتبط مشكلة أخرى بإشكالية التغذية المرجعية المناسبة .

العمل الجماعي في النشاطات

يتمثل أحد الملامح الهامة في الأسلوب U في أن الطلاب سيعملون أحياناً في مجموعات . وبرغم أن عمل الجماعة قد يكون أيضاً جزءاً من التعلم غير المرن (المربع 1) ، فإن له تطبيقات خاصة في أي منهج أو أسلوب يعتمد على المرونة . فالمجموعات يمكنها أن تتواصل مع بعضها البعض كجزء من العملية التعليمية التعليمية ، كما تستطيع أيضاً تقديم تغذية مرجعية للمجموعات الأخرى دون الحاجة إلى أن تكون دائماً في المكان نفسه والوقت نفسه . ونموذج الترتيب المتشابك (ارونسون Aronson وآخرون ، 1978) ، حيث يكون لكل فرد في المجموعة دور محدد وإسهام مميز ، يرتبط ارتباطاً مباشراً بفكرة المشاركة في مجتمع تعليمي داخل المجموعة وعبر المجموعات الأخرى المشاركة في المقرر الدراسي . والعمل الجماعي يتيح إمكانية التكليف بالقيام بنشاط أكثر تعقيداً مقارنة بما إذا كان من المقرر أن يقوم كل طالب بإتمام النشاط بنفسه بمفرده . كما يؤدي العمل الجماعي أيضاً على مساعدة المعلمين من حيث عدد النشاطات التي يتعين عليهم تقييمها والمشروعات التي يجب أن يدعموها .

ولكن العمل الجماعي لا يخلو من مشكلات باعتباره جزءاً من النشاط . ويوضح الجدول 5-3 بعض مصاعب نشاط العمل الجماعي (بإضافة أو بدون إضافة المرونة) .

وقد يواجه المعلم أيضاً مصاعب في إدارة العمل الجماعي ومراقبته ، خاصة فيما يتعلق بمعرفة كيف ومتى يتدخل (وينبس Winnips ، 2000) . ومن المهم أن ندرك أن المشكلات قائمة وقد تمثل عبئاً على كل من الدارسين والمعلمين .

التغذية المرجعية

يشترط نموذج الطالب النشط الفعال معلماً فعالاً أيضاً . ويتمثل أحد أشكال النشاط في تقديم تغذية مرجعية مناسبة . وثمة احتمالات عديدة لشكل هذه التغذية المرجعية (دي بوير وبيترز ،

2000) ، مثل :

(1) يعطي المعلم كل طالب أو مجموعة من الطلاب تعليقاً خاصاً به .

(2) يعد المعلم إجابة نموذجية ، يستطيع الطلاب على أساسها مقارنة نتاج عملهم لمعرفة السبب الذي جعلهم يحصلون على الدرجة التي حصلوا عليها .

(3) يقوم الطالب أو مجموعة الطلاب بتقديم تغذية مرجعية كل منهم للآخر .

(4) تتم مراجعة الإجابات تلقائياً عن طريق أداة من أدوات الكمبيوتر والتغذية المرجعية التلقائية التي تمت (كما هو الحال بالنسبة للأسئلة متعددة الخيارات) .

(5) تتم التغذية المرجعية من خلال التعليقات العامة للمعلم ، إما في شكل كتابي لكافة الطلاب أو أثناء المحاضرات التي تتم وجهاً لوجه .

جدول 5-3 *مشكلات مشروع العمل الجماعي ، الاستراتيجيات التوجيهية والدعم من خلال الشبكة العنكبوتية (المصدر : كوليز واندرناش Andemach وفان دبين ، 1997 : 112 : 13) .*

مشكلات قائمة في مشروع العمل الجماعي	الاستراتيجيات التوجيهية والدعم من خلال الشبكة العنكبوتية لمواجهة المشكلات .
مشكلات تتعلق بالحفاظ على تماسك المقرر وقوة دفعه مع انغماس الطلاب في مشروعاتهم الخاصة .	- إدماج كل النواحي الخاصة بالمقرر الدراسي ، النظرية المرتبطة بالمشروع ، في بيئة أحادية من بيئات الشبكة المخصصة للمقرر ، بحيث يستطيع الجميع الدخول عليها . وبحيث يتمكن الجميع من مشاهدة مدى تقدم المجموعة . - ربط عمل الطالب ، بشكله الجزئي أو النهائي ، ببيئة المقرر الدراسي ، ليستخدم كنموذج ومادة دراسية للدراسة الذاتية واستخدامه لأغراض التوضيح والتعليق أثناء المحاضرات .

مشكلات في تحفيز وهيكلة التعاون .	- اختيار مهمة بحيث يكون المنتج المشترك فيها محفزاً في ذاته ، وبحيث يحتاج الأمر إلى أسلوب الفريق لمعالجة النواحي المختلفة لأداء المهمة ، وبحيث تتحول أية استراتيجية توجيهية مثل منهجية الترتيب المعقد (حيث يكون لكل عضو من أعضاء المجموعة إسهامات محددة ومنفصلة في الجماعة : ارونسون وآخرون ، 1978) إلى شروط لازمة للمقرر الدراسي .
مشكلات تتعلق بتحفيز وهيكلة الاتصال .	- إعداد استراتيجية بحيث يكون هناك مدير مسئول في كل مجموعة عن إعداد تقرير عن مدى تقدم المجموعة وعن انعكاسة صورتها ، من خلال بيئة المقرر على الشبكة العنكبوتية ، مع ربط نتائج هذه المدخلات ببيئة المقرر حتى يمكن إعداد أرشيف للمجموعة من خلال التواصل .
مشكلات تتعلق بحفظ ذاكرة المجموعة .	- استخدام أدوات تتمتع بفعاليات اقتسام مكان العمل ودمجها في بيئة المقرر على الشبكة بحيث يتاح للجميع الاطلاع على المذكرات العامة المشتركة والمنتجات الجزئية وغيرها من المعلومات المرتبطة بإدارة المشروع .
مشكلات تتعلق بتنظيم وتنفيذ عمليات التقويم الذاتي والتقويم داخل الجماعة .	- استخدام بيئة المقرر على الشبكة مثل المنتج وبيئة العملية ، بحيث تكون المنتجات الجزئية أو النهائية متاحة للجميع بحيث يتمكن صاحب المنتج والجماعة والأقران والمعلم من تقويمها ، باستخدام أدوات التقويم المنظمة والمدرجة أيضاً ضمن بيئة المقرر الدراسي ، طرح واستخدام هذه الأشكال المختلفة من أشكال التقويم كأساس للتقويم النهائي لإنتاج المجموعة (كوليز ، وميوويسن Meeuwsen ، 1999) .

مشكلات تتعلق بنشاطات المجموعة ونتائج المنتج الخاصة بالنواحي المفاهيمية للمقرر، والمواد الدراسية والتقييم الفردي في الاختبارات .	- استخدام مقارنة منتجات المجموعة ، بالنسبة للمسائل المفاهيمية الاصطلاحية في المقرر ، كأسئلة خاصة بالامتحان ، وربط معايير التقويم الذاتي لمنتجات المجموعة بالمواد الدراسية ونشرات المحاضرات المدرجة في بيئة المقرر الدراسي .

وتتمثل خيارات التغذية المرجعية عامة في : منتظمة أو غير منتظمة ، تعتمد على العملية أو تعتمد على المنتج ، مفصلة أو موجزة . ونحن ندرس هذه التوليفة من الخيارات الثمانية لكي نحسن فاعلية التغذية المرجعية للدارسين وتقليل زمن التغذية المرجعية المطلوب من المعلم (كوليز ، ودي بوير وسلوتمان Slotman ، تحت الطبع) . وخيار قيام المعلم بتقديم تغذية مرجعية كتابية لكل طالب على حدة تعد من أكثر الأمور استهلاكاً لوقت المعلم ، وسوف تكون أقل احتمالاً باطراد حينما تكون درجات الطالب مرتفعة وحينما يصبح الطلاب أكثر نشاطاً ويساهموا بمزيد من المرونة في المقررات الدراسية . ويشتمل نموذج الإرشادات التي تقدمها للمعلم بشأن التغذية المرجعية ما يلي :

أن يقدم للطلاب عن طريق بيئة الشبكة العنكبوتية :

- تغذية مرجعية شخصية حينما يتعين عليهم جميعاً تنفيذ وأداء الواجب نفسه .
- تغذية مرجعية عامة حينما ترغب أن يتعلموا من إجابات بعضهم البعض أو قد يستخدمون إجابات أحدهم للآخر لأداء واجب جديد .
- التغذية المرجعية الجماعية حينما يكون عدد الطلاب في المقرر الدراسي كبيراً ويصعب التعامل معهم من خلال التغذية المرجعية الشخصية نظراً لقيود الوقت .
- إجابة واحدة رئيسية لكل الطلاب حينما يقع طلاب كثيرون في الأخطاء نفسها في إجاباتهم .
- التغذية المرجعية للقرين حينما ترغب في إرشاد الطلاب وتعريفهم بكيفية إجراء التقويم وتقديم تغذية مرجعية (ريمرز Remmers ، وكوليز ، 2000) .

ومن خلال الأبحاث الأخيرة التي أجريناها في معهدنا ، تبين لنا أن الطلاب لا يريدون بالضرورة ،

أو يرغبون في تغذية مرجعية مسهبة أو شخصية ، طالما أنهم يحصلون عليها بشكل منتظم حينما يتقدمون بعملهم للتعليق عليه (كوليز ، ووينبس ومونين ، 2000 ، وينبس ، 2000) . ويعد ذلك خبراً ساراً بالنسبة للمعلم ، لأن إدارة نشاطات الطالب الفعال تعد على الأرجح عبئاً ثقيلاً من حيث الوقت . وسوف نستعرض ذلك بمزيد من الإسهاب في جزء لاحق .

أشياء ضمنية بالنسبة للمعلم

ينطوي المنهاج U على معان ضمنية عميقة بالنسبة للمعلم . وهذه المتغيرات ترتبط بدوره الأساسي وكذلك بتفاصيل القيام بهذا الدور ، وهي التفاصيل التي تشمل أداء مهام إدارية . وسوف نناقش كل منها في هذا الجزء .

تغيرات في دور المعلم

أشار سفارد إلى حدوث تغير في دور المعلم ، من القيام بدور الملقن الناقل والموضح الشارح في نموذج التحصيل إلى القيام بدور "الخبير المشارك" في نموذج المشاركة (1998 : 7) . وقد قدم كثيرون آخرون ملاحظات مماثلة تتعلق بتغيير دور المعلم . فقد عكس دوشاستل Duchastel (1997) ، على سبيل المثال ، أفكار المنهج U حينما أشار إلى أن المعلم عليه أن : (أ) يحدد الأهداف التي ينبغي متابعتها بدلاً من تحديد المحتوى الذي يدرس ، (ب) يقبل اختلاف النتائج بدلاً من المطالبة بتماثل النتائج ، (جـ) يطلب وجود إنتاج بدلاً من تواصل المعرفة ، (د) يقوم على أساس مستوى المهمة المنجزة بدلاً من مستوى المعرفة ، (هـ) يكون فرق للتعلم بدلاً من تحديد نشاطات لا تهم سوى الأفراد فقط ، (و) يشجع مجتمعات التعلم العالمي بدلاً عن الإبقاء على المحلية . ما الذي تعنيه هذه الأفكار من الناحية العملية بالنسبة للمعلمين ، ممن يتبعون المنهج U؟ إنها تنطوي على أدوار جديدة ومهارات ومهام جديدة ، وموضوعات جديدة . إذ يتحول المعلمون من القيام بدور المقدمين إلى القيام بدور مدراء النشاطات . وتقدم تغذيتهم المرجعية للإسهامات الواردة من الدارسين ، التي قد تشتمل على مواد جديدة على المعلمين . ويتعين عليهم دراستها قبل أن يقوموا

بالرد . وسوف نناقش ذلك في الأجزاء التالية . وسوف نعرض أولاً الدرس العام الذي ينطلق منه هذا الجزء :

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط* . أصبحت الأدوار الرئيسية للمعلم تتمثل في القيام بدور تخطيط النشاط والإشراف عليه ومراقبة الجودة .

إدارة الوقت والمشكلات

حينما يتعامل المعلم مع مجموعات جديدة من الطلاب ، بمن فيهم الطلاب الذين يشاركون بمستويات متباينة من المرونة عن بعد ، فإن المهارات اللازمة لهذا النوع الجديد من طرق التدريس تتصاعد بسرعة . فالعبء الإدراكي وكذا عبء الوقت الملقى على عاهل المعلم قد يصبح ثقيلاً للغاية حينما تلزم إحدى المؤسسات نفسها بتحقيق مزيد من المرونة في التعلم باستخدام التكنولوجيا . وتصبح إدارة الوقت إحدى المشكلات الكبرى . ويوضح الجدول 5-4 بعض النواحي الخاصة بالدور الجديد للمعلم بالنسبة لنشاطات الطلاب .

والأدوار والمهارات المشار إليها في الجدول 5-4 تمثل خليطاً من الرؤية المتبصرة لطرق التدريس، والاحتراف التقني وحسن الإدارة . ونحن نعرف مهام الإدارة بأنها نشاطات المعلم خارج التفاعل المباشر المرتبط بالمحتوى مع الطلاب وخارج نطاق تخطيط المحتوى المحدد وتنفيذ المقرر الدراسي (كوليز وجيرفدينك Gervedink ونيجويس Nijhuis ، 2001) . وفي الجدول 5-4 تعد المهام (أ) ، (و)، (ك) ، (ل) مهام إدارية ، والمهام (ج) . (د) ، (هـ) ، (ط) تنطوي على كل من النواحي التوجيهية والإدارية . ومع تزايد المرونة ، قد تستغرق المهام الإدارية قدراً أكبر من وقت المعلم برغم أنها لم تدرس بإسهاب في الدراسات المتخصصة . ووجود نظام جيد التصميم لإدارة المقرر الدراسي عبر الشبكة من شأنه أن يحدث فارقاً كبيراً في مدى استعداد المعلمين أو ترحيبهم بتنفيذ الأدوار والمهام سالفة الذكر .

وبالنسبة للمعلم فإنه من الواضح أن عبء الوقت يعد ملمحاً سلبياً من ملامح الفوائد قصيرة الأمد وأن يتابع الفائدة من حيث مؤشرات التقدير المؤسساتي (في الجامعات مايزال يفضل نشر

المطبوعات في المجلات العلمية المحكمة) يضاعف الفائدة السلبية ويعقدها . ويرغم إنه يمكن علاج النواحي الخاصة بالفوائد من خلال قيام صانعي القرار المؤسسي بتغيير نظامهم للمكافآت (انظر الفصل الثالث) ، فإن مشكلات الوقت مانزال تمثل عاملاً مثبطاً خطيراً . وسوف نستعرض في الفصل الثامن بعض الوسائل الخاصة التي نتبعها في مواجهة مشكلة الوقت بالنسبة للمعلمين في معهدنا .

جدول (4-5) النواحي الخاصة بأشكال النشاطات الجديدة ودلالاتها بالنسبة للمعلم (معدله من براون Brown ، 1999 ، كوليز Ollis وجيرفدينك نجويس ,Gervedink nk Nijhuis 2001)

أنواع التغير في النشاطات

حينما تظهر أشكال جديدة من النشاط التي تعتمد على فكرة إسهام الطالب والمرونة ، فإنها تشتمل غالباً على ما يلي :

- عدم الاعتماد على المحاضرات وتخصيص مزيد من الوقت للأشكال الجديدة من نشاطات التعلم ، بحيث ينفذ العرض بين الطلاب والمدرس للجزء من الوقت على الأقل عن طريق بيئة من بيئات الشبكة العنكبوتية .
- زيادة مشاركة الطلاب ، الذي يتم غالباً عن طريق قيام الطلاب بإدخال موارد جديدة داخل موقع المقرر الدراسي على الشبكة أو اشتراكهم في مناقشات لاتزامنية عن طريق عقد مؤتمرات من خلال الكمبيوتر أو لوحات إعلانات الشبكة .
- مزيد من المشروعات الجماعية أو النشاطات التعاونية ، بمساعدة أدوات العمل الجماعي .
- ظهور أشكال جديدة من نشاطات التعلم ، بما في ذلك النواحي الدولية مثل وجود طلاب في مقررين دراسيين مختلفين في دول مختلفة يعملون معاً لإنجاز مهمة أو واجب مشترك .
- أشكال جديدة من أشكال نشاطات المهام والواجبات ، مثل إعداد ملفات الكترونية ودوريات بالإضافة إلى توفير المزيد من فرص التقييم الذاتي وتقييم الأقران .
- قضاء الطالب فترة زمنية أطول في عرض عمله . ويتم تنفيذ العمل وتطويره وعرضه على الجمهور من خلال موقع الشركة ، مع تعليق الجمهور عليه بالطريقة نفسها .

دلالات خاصة بالمعلم :

يتعين على المعلم أن :

(أ) اختيار واستخدام الأدوات المناسبة لكي تصبح المرونة ممكنة ومساعدة الطلاب على استخدام هذه الأدوات .

(ب) يفكر في أشكال جديدة لنشاطات الطلاب .

(جـ) يتعلم كيف يحدد ويوصف النشاطات ، وأن يشرح بوضوح تام ماهية التوقعات بالنسبة للمحتوى وبالنسبة للوقت أيضاً ، وشكل وطريقة المساهمة .

(د) أن يحدد بدقة كيف سيتم تقويم الطلاب في أشكال النشاط الجديدة ، وبشكل خاص بالنسبة للمشروعات الجماعية وتقييم الأقران .

(هـ) الإشراف والتدخل بشكل مناسب متى ظهرت مشكلات داخل مجموعات العمل الجماعية .

(و) القيام بمزيد من التواصل مع الطلاب ، من خلال إسهاماتهم في موقع الشبكة أو البريد الإلكتروني ، ومن خلال تعليقاتهم ومناقشاتهم ، وتعليقاتهم على أعمال بعضهم البعض .

(ح) وضع وتطوير أساليب جديدة لتقويم أداء الطلاب ، بحيث يمكن تقويم العملية أيضاً ، وتطبيق هذه الأساليب والطرق على نحو مستمر بحيث يتفهم الطلاب المعايير التي يتم على أساسها التقويم .

(ط) مراقبة مدى جودة ما يعرضه الطلاب على بيئة المقرر الدراسي على الشبكة لكي يراه الطلاب الآخرون ويدرسونه ، وينبغي استبعاد المواد الغير مناسبة على الفور والاتصال بالأفراد الذين تقدموا بهذه المواد الغير مناسبة . و"عدم المناسبة" يشمل عدد كبير من النواحي بدءاً من كونها خاطئة من حيث حقيقتها وانتهاء بكونها قد تضر الآخرين .

(ي) مراقبة مشكلات حقوق النشر المحتملة الخاصة بما يعرض للطلاب على موقع المقرر الدراسي على الشبكة .

(ك) إعداد سجلات خاصة بنشاط وعمل الطلاب ومشاركتهم ، للاستعانة بها عند الإشراف والتقدير .

(ل) إدارة نشاطات المدخلات والمخرجات ، والبريد الالكتروني وأشكال الاتصال مع الطلاب .

(م) أن يصبح "خبير مشارك" ، ودارس مساعد بالإضافة إلى كونه معلماً ومايزال مسئولاً عن النواحي الخاصة بتحصيل المقرر الدراسي .

قضايا ترتبط بردود فعل الطلاب

لا تلقي على كاهل المعلم مهام جديدة فحسب ، وإنما يواجه أيضاً قضايا جديدة من اتجاهات متعددة . ومن وجهة نظر الطلاب ، تتمثل إحدى هذه المشكلات في توقعهم الحصول على إجابات وتغذية مرجعية شخصية سريعة . وبرغم أن الطلاب كانوا من قبل قد يضطرون إلى الانتظار أسبوع كامل لمقابلة المعلم في ساعات العمل المخصصة لذلك ، فإنهم يتذمرون في الوقت الراهن إذا لم يرد على إحدى رسائلهم الإلكترونية خلال فترة وجيزة ، أو إذا لم تظهر التغذية المرجعية الخاصة بإسهاماتهم أيضاً بعد فترة وجيزة . ويقوم الطلاب عندئذ بإرسال نسخ مكررة من رسائلهم الإلكترونية ، ويتساءلون فيها عن السبب وراء عدم تلقيهم أي رد . ويتعين على المعلم أن يدبر أمر ذلك كله : ويحدد من الذي رد على رسائله ، وماذا قال له ، ومتى تم ذلك؟ وكيف يمكن أرشفة وحفظ هذه الاتصالات بحيث تكون مرجعاً يسهل الوصول إليه؟

وثمة قضية أخرى تتعلق بالمفاهيم تتمثل في حقيقة أن الطلاب لا يريدون أحياناً ، في واقع الأمر ، أن يصبحوا أكثر نشاطاً وفاعلية والمشاركة في تحمل مسئولية المقرر الدراسي . إذ يعترضون قائلين أن وظيفة المعلم هي أن "يعلمهم" . ويتذمرون من أن البحث عن مواد دراسية إضافية "تستغرق الكثير من وقتهم" فلم لا تقدمها لنا مباشرة"؟ فهم يريدون قراءة المواد الدراسية باعتبار ذلك يمثل القول الفصل والكلمة الأخيرة ، وأن إلزامهم بتقويم المواد وتقرير ما إذا كانت مناسبة أم لا يعد من الأشياء التي لا يرغبون في القيام بها ويفتقرون إلى المهارات اللازمة لأدائها . ويستلزم الأمر تطوير نظام المهارات الأعلى والنضج اللازم لتولي قدر أكبر من المسئولية اللازمة للتعلم . عن طريق قيام المعلمين بإعداد القواعد اللازمة والإشرافُ عليها ، على مر سنوات عديدة ومقررات دراسية كثيرة (كوليز وميوسين ، (1999) . وعلى العموم فإن التغيير أو استخدام التكنولوجيا لا يحفز الطلاب في حقيقة الأمر ، وإذا لم تكن النشاطات تمثل جزءاً من عملية المقرر الدراسي (أي إذا لم يحصلوا على درجات) ، فمن المحتمل آنذاك ألا يشارك طلاب كثيرون . (ألكسندر وماكنزي ، 1998) . فالطلاب يميلون إلى الطابع العملي البرجماتي ويكونون مشغولين، ويفعلون ما يتعين عليهم فعله لكي يفوا بالشروط التي يتطلبها أي مقرر دراسي . واستناداً إلى ما

جاء في نموذج الـ 4-Es (انظر الفصل الثالث) ، إذا استثمر المعلم الوقت والجهد في إعداد نوع جديد من نشاطات التعلم التشاركي أو الإسهامي ، فإن الطلاب لا يستجيبون بشكل إيجابي ، وعندئذ سرعان ما تخبو حماستهم للمشاركة الشخصية ، وكذا إحساسه بالفائدة قصيرة الأمد أو الفوائد طويلة الأمد (للكفاءة التعليمية) . ويتضاءل احتمال قيام المعلم بتكرار المحاولة مرة أخرى .

أدوار جديدة للمصمم التوجيهي

برغم أن الغالبية العظمى من المعلمين في التعليم العالي يقومون بأنفسهم بتصميم مقرراتهم التعليمية وتطويرها ، إلا أنه يقوم بهذه المهمة غالباً في المؤسسات الكبرى ومراكز تدريب الشركات مصممون تعليميون يعهد إليهم تصميم المقرر الدراسي أو مساعدة المعلمين على تصميم المقرر . فكيف تؤثر فكرة U في عملهم؟ نحن نرى أنها تؤثر فيه تأثيراً جذرياً . وسوف نستعرض في هذا الجزء بعض هذه الأدوار الجديدة للمصمم التعليمي المحترف .

لقد تبين لنا من واقع خبرتنا الشخصية (انظر الفصلين السابع والثامن) أن أي منهج من مناهج المنحنى U يترتب عليه قيام المعلم والطالب بأدوار جديدة ، وكذلك بالنسبة للمحترفين ممن يساعدون المعلمين في تصميم مقرراتهم التعليمية الدراسية . والمهام الرئيسية التي يقوم بها هؤلاء المصممون التعليميون وأفراد الدعم لم تعد مجرد نقل المحتوى التعليمي ، وإنما تصميم النشاطات، وليس تصميم مواد تعليمية تستخدم فيها الوسائط المتعددة ، وإنما تصميم وتطوير مختلف أنواع الأدوات التي يمكن أن تستخدم في مواقف متعددة يقوم فيها الطلاب بدور فاعل واستخدام بيئات الشبكة العنكبوتية لدعم وإدارة هذا النشاط . ونتيجة للدرس الثالث عشر ، يحدث تحول في التوجه من المنتج إلى العملية ، وهو يمثل أيضاً تحولاً بالنسبة للمصمم . ومعظم المناهج والأساليب التصميمية التوجيهية التقليدية ترتبط بنموذج تحصيل المحتوى ، حيث تتخذ القرارات ، قبل بدء أي مقرر دراسي ويتخذها أشخاص آخرون بخلاف معلم المقرر ، الخاصة بكيفية متابعة العمل . والمقرر الدراسي عبارة عن منتج ، يقدم إلى الدارس . وليس هذا هو المنهج المتبع في إعادة توجيه أصول طرق التدريس ، الذي تظهر خلاله بعض منتجات المقرر من خلال المشاركة أثناء الدراسة .

ومن ثم فإننا نرى أن صفة "مصـمم النشاط" قد تصبح عما قريب أكثر ملائمة بالـنسبة للمصممين التوجيهين .

ونحن نرى ، بشكل خـاص ، أن الدور الجديد للمصـمم التوجـيهي هو أن يساعـد المعلم على تصميم النشاطات ، النشاطات المرتبطة بالدارس الفـاعل الناشط وزيادة المرونة . وسيعمل المصمم التوجيهي على إعـداد أدوات تساعد في دعم هذه النشاطات في سياق أي نـظام يستخدم في إدارة المقرر . ولن يكون محور عمله مجـرد إعداد مقرر دراسي ، وإنما أن يسهم في إعداد الأدوات التي تتيح للمعلمين تصـميم مقرراتهم الدراسية والتحكـم فيها ، من خلال توليفة مـواردهم الخارجية ، وإعادة اسـتخدام إسـهامات الـطلاب والموارد الجديدة . وسوف نوضح ذلك في الـصف الثامن . ويمكن العثور على مزيد من الأفكـار الخاصة بكيفية تأثير هذه التطورات على منهـجيات وأساليب التصميم التوجـيهي في المناقشات الخاصة باستراتيجـية الفراغ الثلاثي (مونين e2000) . ونظراً لأن جزء من عملنا الشـخصي ينحصر في ترتيب المصممين التـوجيهيين ، فإننا مهـتمون بشكل خاص بهذا التغيير في أساليب ومنهجيات التصميم التوجيهي ، ونعرض ذلك كدرس مستفاد :

الدرس الخامس عشر : *تصـميم النشاط* . ينبغـي أن يركز التصـميم التـوجيهي على الـنشاطات والعمليات بالدرجة الأولى ، وعلى المحتوى والمنتج المحدد سلفاً بدرجة أقل .

الخلاصة

أيدنا في هذا الفصل المنحنى (U) في أسلوب طرق التدريس وأشرنا إلى النشاطات القَبْلية والخلالية والبَعْدية في أية ظروف من ظـروف المقرر الدراسي . والمنهـاج "U" عـبارة عن اسـتـراتيـجيـة من استـراتيجيـات طرق التدريس التي تجعل إطار عـمل المرونة – النشاط صلبـاً ومتمـاسكاً من حيث ترتيب وتـنظيم المقـرر الدراسـي . وقـمنا بتـوضـيح هذا المنهـج أو الأسلوب بعـدد من الأمـثلة والإرشادات التي تؤدي إلى وضع بعض مبادئ التصميم العامة :

- التخطيط للمرونة عن طريق توسيع طرق التدريس .

- التركيز في تصميم النشاطات ، وليس عرض المحتوى .
- التخطيط والإعداد لموقع دعم المقرر الدراسي بحيث يكون فارغاً نسبياً في البداية ويقوم المعلم والطلاب جملته بأساليبهم الخاصة أثناء متابعة المقرر الدراسي وتقدمه .
- التخطيط للقيام بأدوار مختلفة بالنسبة للمعلمين والطلاب ، وتحول الطلاب إلى القيام بدور المساهمين في مجتمع تعلم المقرر الدراسي .
- التصميم من أجل التفاعل والاتصال بين الإنسان والإنسان ، وليس التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر .
- التصميم بحيث يكون المعلم مسترخياً ومرتاحاً أثناء مراقبة بيئة دعم المقرر الدراسي قبل وأثناء المقرر وإعداد المقرر وتهيئته وفقاً لسياقه الخاص .
- الالتزام بالواقعية بشأن ما يستطيع المعلمون القيام به وما يقومون به بالفعل . والبحث عن استراتيجيات من شأنها تقليل الوقت اللازم للإدارة والتغذية المرجعية .

علم أصول التدريس الخاص بالمرونة والتعلم الإسهامي علم معقد وينطوي على نواح جديدة كثيرة خاصة بالمعلم ، وأي نظام من النظم التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية المصمم بشكل جيد قد يسهل ذلك ، بل ويجعله حتى ممتعاً (في بعض الأوقات!) .

ونختتم هذا الفصل بمراجعة الدروس التي استخلصت منه :

الدرس الثاني عشر : *راقب حدود السرعة* . لا تحاول تغيير الكثير في الوقت نفسه . ابدأ من النقطة التي وقف عندها المعلم ، ووفر المرونة من خلال توسيع نطاق جلسات الاتصال لتشمل النواحي القَبْلية والخلالية والبَعْدية المرتبطة بكل تلك المراحل الأكثر مرونة . وانتقل تدريجياً إلى المساهمة .

الدرس الثالث عشر : *العملية تؤدي إلى إنتاج* . من خلال عملية نشاطات التعلم ذات التوجه الإسهامي ، يساعد الدارسون أنفسهم على إنتاج مواد التعلم اللازمة للمقرر الدراسي .

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط* . أصبحت الأدوار الرئيسية للمعلم تنحصر في القيام بتخطيط النشاط والإشراف ومراقبة الجودة .

الدرس الخامس عشر : *تصميم النشاط* . ينبغي أن يركز التصميم التوجيهي على النشاطات والعمليات في المقام الأول وعلى المحتوى والمنتج المحدد سلفاً بدرجة أقل .

استعرضنا في الفصول الثاني والثالث والرابع والخامس النواحي الأربع الرئيسية الخاصة بالتعلم المرن والتكنولوجيا من أربع زوايا محددة : المؤسساتية والتطبيق والتكنولوجيا وأصول طرق التدريس . وفي الفصل التالي سوف ندمج ذلك كله معاً لكي نطرح سؤالاً صعباً : هل نحصل على عائد مقابل استثماراتنا وجهودنا المبذولة؟

الفصل السادس

متى نستعيد استثماراتنا (أو لا نستعيدها) ؟

بدأنا متن هذا الكتاب بمفهوم عام - التعلم المرن - ثم تناولنا هذا المفهوم من رؤى أربع مفردة : المؤسساتية ، والتطبيق ، ورؤية علم أصول التدريس ، والرؤية التكنولوجية . وقد أدمجنا في الفصل السابق هذه الرؤى معاً ، ولكن مع التركيز في المقام الأول على التغيير في أصول التدريس من خلال المنحنى U . وسوف نتخذ لنا محوراً مختلفاً في هذا الفصل . وكثيراً ما يطلب إلينا أن نوجه النصح والمشورة بشأن تساؤلات الجدوى الاقتصادية ، خاصة من جانب متخذي القرار في أية مؤسسة تفكر في الالتزام باستثمار تكنولوجيا جديدة . فأساليب الجدوى الاقتصادية التقليدية لم تكن مفيدة . ونقترح بدلاً عنها استراتيجية مبسطة لعائد الاستثمار تعتمد على نموذج الـ 4-Es (الفصل الثالث) وتتضمن الرؤى المؤسساتية والتدريسية والتكنولوجية بالإضافة إلى الأبعاد الاقتصادية والكمية والأبعاد الخاصة بالكفاءة . وسوف نشرح في هذا الفصل كيف تعمل هذه الاستراتيجية .



شكل 6-1 التعليم المرن في التعليم العالي - منظور عائد الاستثمار

عائد الاستثمار: استرداد استثماراتنا

إن معظم العاملين في مجال التعليم العالي لديهم معرفة ضئيلة بشأن مفاهيم مثل أسلوب الجدوى الاقتصادية أو عائد الاستثمار أو العمليات الحسابية المتصلة بهما . وبالطريقة نفسها يتخذ صناع القرار والمعلمون والطلاب وسائر الفاعلين في واقع الأمر أحكاماً ضمنية بشأن عائد الاستثمار الخاص بالتكنولوجيا والعائد المرن بشأن اتخاذ قرار أو تكوين رأي بشأن التغيير المرتبط بتحقيق مزيد من المرونة ومزيد من التكنولوجيا في مؤسساتهم . ومن أكثر الأسئلة شيوعاً التي نتلقاها من العاملين أو الذين يعملون معهم حينما يواجهون أفكاراً مرتبطة بإسهام الطلاب أو تطبيق الأسلوب "U" السؤال التالي (الفصل الخامس) : أجل : ولكن كم سيستغرق ذلك من وقت المعلم؟ وهل يستحق ذلك الوقت والجهد المبذول؟ والسؤال الضمني هو إذا كان استثمار (الوقت) يستحق العائد ، فمعنى ذلك أن هذا سؤال خاص بعائد الاستثمار . وبوجه عام فإن تساؤلات عائد الاستثمار التي نتعامل معها تنحصر في الأنواع الأساسية الآتية : (1) هل تكاليف الالتزام بتكنولوجيا جديدة (تتمثل في الموقف الراهن غالباً في نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على

الشبكة العنكبوتية) في أية مؤسسة (تكاليف مالية ، تكاليف من حيث التعامل مع المقاومة أو المشكلات) تحقق فائدة من حيث العائدات المأمولة ، قصيرة الأمد أو طويلة الأمد (التكاليف التكنولوجية مقابل العائدات التي تعود على المؤسسة التي يطرحها (صانع القرار)؟ (2) هل سيتم الموازنة بين تكاليف الأساليب الجديدة للتدريس أو للتعلم وبين المكاسب المترتبة في فوائد طرق التدريس أو أشكال الفوائد الأخرى (تكلفة التدريس مقابل العوائد المؤسساتية و/ أو عوائد طرق التدريس التي يطرحها المعلم أو الدارس)؟

ويعد نموذج الـ 4-E (الفصل الثالث) قاعدة حديثة بديهية لتقدير رد الفعل تجاه هذه الأنواع من التساؤلات الخاصة بعائد الاستثمار . فإذا كانت كل القوى الموجهة للنموذج 4-E أو بعضها ضعيفة للغاية ، فليس من المحتمل عندئذ استخدام تكنولوجيا جديدة وسوف تكون عائدات الاستثمار من حيث تكلفة التكنولوجيا محدودة للغاية يقيناً . ولكن هل يمكن إجراء هذا النوع من الحسابات التي تعتمد على الحدس بطريقة مباشرة صريحة؟ هل يمكن أن نعد مقياس لقياس عائد الاستثمار بالنسبة للمواقف المرتبطة بربط التعليم المرن بالتكنولوجيا؟ ويمكن طرح هذه التساؤلات على مستويات متعددة ومختلفة . وإذا أمكننا ذلك ، فمتى يكون عائد الاستثمار إيجابياً (ولأية فترة زمنية وتحت أية ظروف)؟ وسوف نتناول في هذا الفصل هذه التساؤلات .

ماذا نتوقع؟ عائد الاستثمار الذي يعتمد على الحدس

سوف نتوسع في هذا القسم في الأفكار العامة الخاصة بعائد الاستثمار ونرجعها إلى النموذج 4-E وسوف نركز على ما يكسبه اللاعبون المختلفون أو يخسرونه (العائد) وما الذي يتوقعون أن يتطلبه منهم هذا العائد (الاستثمار) .

العائد المتوقع

بشروط عامة تماماً ، تدور الأسباب الداعية إلى التغيير في التعليم العالي الذي يتضمن استخدام التكنولوجيا حول بضعة توقعات عامة للعائد (انظر الفصل الثاني) : تحسين اقتصاديات المؤسسة ،

عادة عن طريق زيادة أعداد الطلاب أو تحسين الجودة ، أو جعل التدابير أكثر كفاءة . وهذه المحاور الثلاثة ترتبط بثلاثة عناصر للقوة الموجهة للفاعلية الواردة في النموذج 4-E (الفصل الثالث) وهذه المكونات الثلاثة هي :

- الفاعلية ، التعلم (المرتبطة بوجه عام "بتحسين الجودة") .
- فاعلية الفوائد قصيرة الأمد المرتبطة بمكاسب تقنية مثل زيادة كفاءة الإجراءات والتدابير ضمن جملة أمور أخرى).
- فاعليـة الفوائد طويلة المدى (المرتبطة بالمكاسب الاستـراتيجيـة مثل تحسين الوضع الاقتـصادي ضمن جملة أشياء أخرى).

تكون توقعـات العائد مختلفـة ويعتمد ذلك على وظيـفة الشخص الذي يتخـذ القرارات . ويؤكد مدراء المؤسسـات على جحة "عدم فقـدان أي طالب" ، بينما يركز المعلمـون والطلاب على حجة "تحسين جودة الـتعلم" (الفصل الثاني) . وجـميع الفاعلين المشاركين في مـوقف التعلم المرن (بمن فيـهم الطلاب) يهتـمون بحـجة الكفاءة ، كـلٍ من وجهة نظره الخـاصة : فـالمدراء قد يرغـبون في تحسين الإجراءات الإداريـة في المؤسسات ، والمعلمون قـد يرغبون في تقليل الوقت المسـتغرق في إدارة المقررات الدراسـية. ويرغب الطلاب في تقليل الوقت الذي ينفـقونه في النواحي الإجـرائية الخاصة بالمقـرر الدراسي ، بما في ذلك الانتقال إلى المؤسسة التعليـمية . والمعيار الفعلـي والحقيقي لنجاح التعلـم المرن لاستخدام التكنولوجيا يرتبط بالحوافز التي يحصل عليها الفاعلون نتيجة عملية التغييـر . فالمعلمون والطلاب يريدون أن يروا هذه الحوافز في شكل تقصيـر الوقت . والمؤسسة قد تقبل منظور أطول مدى . وعلى أية حـال ينبغي أن تعتمد عمليـة التغيير على وجود حـافز بالنسبة لكل فاعل من الفاعلين (مونين تحت الطبع) .

كمـا رأينا في الفصل الثـاني هناك أيضاً توقـعات سلبيـة : إذا لـم نفعل ذلك سـوف نصبح في المؤخرة (لن تعـجز عن القيـام بذلك ، الدرس الثالث) . ويرتبط ذلك بمنظور الحـتميـة : إن التعلم المرن وأشكال التكنولوجيا التي تعتمد على الشبكة العنكبوتية أمر حتمي ، تماماً مثل التنفس أو دفع الضرائب .

الاستثمارات المتوقعة

برغم أن الفاعلية Effectivness "التي يرمز لها بالحرف E" من النموذج 4-Es ترتبط بالعوائد المتوقعة، والرموز الثلاث الأخرى من الـ Es ترتبط أكثر "بالاستثمار" أو بمنظور التكلفة / الجهد. والظروف البيئية تؤثر على سهولة الاستخدام وعلى المشاركة الشخصية الفردية إلى حد ما، ويرتبط كل منها بنواحي ينبغي موازنتها بطرق مختلفة مقابل توقع الكفاءة الفاعلية. ومع التأييد والدعم المؤسساتي القوي الخاص بالتكنولوجيا والتعلم المرن، سيكون الجهد المبذول بهدف تحقيق تعلم أكثر مرونة أقل درجة أو لم يوجد مثل هذا الدعم القوي. ومع تقليل المشاركة الشخصية إلى أدنى حد سيزداد توقع الفاعلية بدرجة كبيرة ليماثل التكاليف، وترتبط التكاليف في هذه الحالة بالانزعاج والضيق الشخصي.

ومن ثم نربط الـ 4-Es بمفاهيم عائد الاستثمار، يمكننا أن ننظر في القوة الموجهة للفاعلية باعتبارها ترتبط بثلاث نواحي هامة من العائدات (أو الحصيلة أو النتائج أو المكاسب)، والقوى الثلاث الأخرى الموجهة ترتبط جميعها "بالجهد" (أو التكاليف أو العوامل الأخرى التي تؤثر على الاستثمار والتي يقوم بها الفرد أو المؤسسة من أجل تحقيق تعلم أكثر مرونة)، مع تأثير العامل البيئي على العوامل الأخرى إلى حد كبير. ولكي نظل على اتفاق مع الكتابات الشهيرة الراسخة الخاصة بعائد الاستثمار (انظر على سبيل المثال، Http://www.asdt.org/virtual-community/ comm_evaluation/comm_top_page.html)، سوف نستخدم مصطلحي "عائد" و"استثمار" في هذا الفصل ولكننا سنتوسع في استخدامهما بالنسبة لنموذج الـ 4-Es.

عائد الاستثمار كمفهوم وتدابير رسمية

يستخدم مصطلح عائد الاستثمار في الكتابات الاقتصادية بمعنى مفاهيمي وبمعنى وظيفي خاص بالعمليات من حيث التدابير الحسابية (فريدلوب Friedlob وبلوا Plewa، 2000، فيليبس Phillips، 1997). ومن الناحية المفاهيمية، يمكن التعبير عن مصطلح عائد الاستثمار بلغة بسيطة باعتباره نسبة مئوية (متحصلات / مدخلات)، أو فارق (تحقيق تكاليف أقل)، (هورنجرين Horngren،

فوستر Foster داتار Dater 1997) . وتكون تدابير عائد الاستثمار الرسمية أكثر تعقيداً وتستخدم عادة في السياقات التعليمية في مواقف تدريبية خاصة فقط (شفيرد Shepherd ، 1999) وتعقد التدابير هي جزئياً السبب الكامن وراء ندرة استخدامها في دعم صنع القرار في التعليم العالي (جاستافسون Gustafson وواتكينز Watkins 1999) . وتكمن الصعوبة بشكل أساسي في الحصول على البيانات التي يتم إدخالها في الحسابات . وهناك أيضاً اختلاف كبير حول المتغيرات التي ينبغي أن يعتمد عليها المرء في جمع البيانات . وهناك مع ذلك مشكلة أخرى تتعلق بنوعية المتغيرات المستخدمة . وبرغم أن هناك قوائم طويلة من المتغيرات تعد ثابتة في تدابير عائدات الاستثمار الرسمية ، إلا أنه تتحكم موضوعات رئيسية طويلة في رأي الشخص أو قراره ، عملياً في السياقات التعليمية التي تنطوي على استخدام التكنولوجيا ، وهذه الموضوعات الأساسية تتباين فيما بين الأفراد . وسوف نناقش هذه النقاط بمزيد من التفصيل في هذا الفصل .

عائدات الاستثمار البدهية

برغم عدم استخدام الأساليب الرسمية في فهم أو حساب عائدات الاستثمار لاحظنا أن أسلوب عائد الاستثمار البدهي يعمل مع ذلك على توجيه التكهنات ووضع القرار الخاص بالتكنولوجيا والتعلم المرن ، بشكل مناسب بالطريقة التي يعمل بها نموذج الـ 4-Es أيضاً كبنية بدهية . فعلى سبيل المثال تختار الإدارة سياسة لتحقيق تعلم أكثر مرونة ، وتتنبأ بأن ذلك سيؤدي (في النهاية إلى) زيادة الجودة و/ أو الكم في برنامجها التعليمي . ولكن هناك عنصرين أساسيين من عناصر التكاليف أو المدخلات اللازمة لموازنة توقعات المكاسب المستقبلية المحتملة وهما الوقت (الوقت الإضافي الذي قد يحتاجه المعلم هو وآخرون في هذه المؤسسة للتعامل مع هذا التعلم الأكثر مرونة) والتكاليف (التكاليف اللازمة لإنتاج مواد دراسية وموارد جديدة) . وتقرر المؤسسة أن التكاليف الخاصة بالمعلم لا يعول عليها ولا توضع في الحسبان (فالمعلم يحصل على راتبه المنتظم مهما كان قدر الوقت الذي ينفقه في التغذية المرجعية مع الطلاب عن طريق الشبكة) ، وأن تكاليف إنتاج مواد تعليمية جديدة يمكن أن تلقى على كاهل المعلم (الذي يقوم بدوره بنقل بعض

منها إلى الطلاب) . ومن ثـم فإنه يمكن التكهن بداهة أن عائد الاستثمـار النهائي سيكون إيجابياً ويتم اتخاذ القرار الخاصة بالتكنولوجيا ، (مونين c 2000) ولكن أي أسلوب من أساليب حسابات عائد الاستثمار البدهيـة تعتمد في المقـام الأول على ما هو أكثر من مجموعة افتـراضات . كيف توفق بين الأساليب الرسـمية الخـاصة بعائد الاسـثمار والأساليب غـير الرسمـية التي تعتـمد على الحدس؟ ينبغي أن تفكر بطريقة أكـثر عمقاً أولاً في كل مفهوم من هذه المفـاهيم الأساسية : العائد (من حيث التأثير أو الفاعلية) والاستثمار (من حيث التكاليف) . ثم يمكننا توصيف أسلوب بسيط نسبياً لتقدير عائد الاستثمار .

قياس الفاعلية

يتمثل الافتراض العام الذي يظهر عند استخدام مصطلح "الفاعلية" في سياقات عائد الاستثمار في التعليم في أن المكاسب المرجـوة ترتبط ارتباطاً مباشـراً بتعلم الطالب . وسوف نسـتعرض في هذا الجزء المشـكلات الكامنة في اسـتخدام أسلوب المكاسب التي يـتحصل علـيها الطـالب باعتـبارها مقياس الفـاعلية عائد الاستثمار . ثم نقتـرح تدابير الفاعلية التي يمكن استخدامـها ، بالإضافة إلى تعلم الطالب بالنسبـة للمكاسب التقنية مثل زيادة الكفـاءة (المرتبط بفوائد قصيرة الأمـد) وبالنسبة للمكاسب الاستراتيجية مثل زيادة المرونة (المرتبطة بالفوائد طويلة الأمد) .

الفاعلية المرتبطة ارتباطاً مباشراً بتعلم الطالب

يعد تويج Twigg (2000) واحد من بين كثيرين ممن يرون أن الشيء الذي يتم قياسه ومقارنته في أي منهج من مناهج عائد الاسـتثمار هو التـعلم والتكاليف المالية . ويشير إلى أن السـؤال الذي ينبغي طرحه هو "هل يتـعلمون حقاً"؟ وتصف أربع تقنيـات للتقويم للإجابة على هذا السـؤال . وتتمثل هذه التقنيات في : (1) الاختبـارات المتطابقة ، مع مقارنة الـطلاب المقيدين في مقـرر دراسي أعيد تصميـمه بطلاب مقيدين في نسـخة من المقرر لـم يُعد تصمـيمه ، (2) عينات من أعمال الطلاب ، تماثل ما سبق ذكره آنفاً مع استخدام عينة من أوراق الطلاب في مجموعة المشاكل بدلاً من درجات

الامتحان ، (3) مراقبة السلوك ، بحيث تتم متابعة الطلاب المقيدين في المقررات الدراسية التي أعيد تصميمها والتي لم يُعد تصميمها لمعرفة ما حدث لهم بعد ذلك بالنسبة لمتغيرات مثل إتمام البرنامج ودرجة الأداء في المقررات الدراسية التالية الذي يعد المقرر الذي تم قياس أدائهم فيه شرطاً أساسياً للمتابعة ، (4) تحول الاتجاهات استناداً إلى شهادة الطالب ، بالنسبة لمستويات الثقة بالنفس ودافع وحافز مواصلة الدراسة في نفس المجال أو كليهما .

ويبدو ذلك كله مقارنة معقولة . والمشكلة هي أن هذه المقارنات تكون محدودة القيمة ، حتى إذا أمكن إجرائها . حيث لا يمكن إجرائها غالباً . وأسباب ذلك هي الأسباب نفسها التي ناقشناها في الفصل الرابع المرتبطة ببحث اختيار الوسائط التقليدية (أيهما أفضل X أم "؟") . وهناك العديد من المتغيرات المحلية السياقية التي تدحض نتائج أية مقارنة . حيث أنه لم يتغير في المقرر الدراسي ملمحاً واحداً فقط (مثل مزيد من المرونة) ، وإنما مجموعة غامضة من المتغيرات الكلية المتداخلة حسبما يقول (سالومون Salomon ، وبركينز Perkins ، وجلوبرسون Globorson 1991:8) – وهي التكنولوجيا والنشاط والهدف والبيئة ودور المعلم والثقافة – والتي تمارس تأثيرها جميعها معاً . واستخدام الأسلوب التحليلي التجريبي لمقارنة X بـ Y لا يصلح حيثما تكون كل المتغيرات متداخلة ويعتمد بعضها على بعض . ويشير سالومون (5 : 1995) إلى إنه في النظم المعقدة التي يحدث فيها تغيير باستخدام التكنولوجيا في التعليم العالي ، لا تكون المتغيرات متداخلة فقط ، ولكن يكون كل منها "مستقلاً" ويحدد بعضها بعضاً "بالتبادل" ، ويحتل كل منها موقعاً وسطاً ، و"يعتمد على الآخر" في الوقت نفسه . ومن ثم وعلى سبيل المثال كانت التكنولوجيا هي النشاط المحوري عند مقارنة مقرر دراسي أعيد تصميمه بحيث تتمكن مجموعة تعمل في مشروع جماعي من استخدام أداة تكنولوجية من أدوات العمل الجماعي :

> يكون فريق العمل الجماعي، والدافع، والتفاعل، ونفقات الجهد، والمناخ العام والانتساب، وكم وجودة الاتصالات، وإدراك المهام والنشاطات متداخلة جميعاً بقوة ويضفي كل منها على الآخر معنى ... ويبدو من الجلي إنه برغم أن تكنولوجيا الكمبيوتر تعد عنصراً أساسياً وحاسماً في

هذه العمليات ، (حيث تقوم بدور أساسي) فإنه لا يمكن إرجاع مسئولية نجاح أو إخفاق المشروع إلى الكمبيوتر وحده . إذ أن توافق وانسجام المتغيرات يؤدي إلى النتائج الملحوظة .

(سالومون 1995:5)

وحتى يفرض أن مقارنة X مقابل Y لا تشير إلى وجود اختلاف في نتائج تعلم الطالب ، مثل ارتفاع أداءه في الحل النهائي بالنسبة لـ X مقارنة بـ Y ، كيف يمكن تقدير وزن ذلك في معنى عائد الاستثمار؟ وإذا كان هذا الفارق في الدرجات لا يزيد على بضع نقاط قليلة ، فإنه قد لا يبرر الجهد والتكاليف المبذولة .

انطباعات المعلم

نظراً لصعوبة تنفيذ المقاييس التي اقترحتها تويج ، نجد أن العديد من دراسات فاعلية التعلم تعتمد على مقاييس أخرى ، مثل تصور المعلم أو الطلاب وإدراكهم للقدر الذي تعلموه . فعلى سبيل المثال قام الكسندر وماكنزي (1998) باستعراض مراجعة 104 مشروعاً من بين 173 مشروعاً مولت تمويلاً مركزياً ترتبط باستخدام شبكة التكنولوجيا في التدريس والتعليم في مؤسسات التعليم العالي الاسترالية بين عامي 1994 ، 1998 . وتمثلت الفوائد التي عادت على الطلاب في رأي المعلمين فيما يلي :

- تحسين الاتجاهات تجاه التعليم.
- تحسين جودة التعلم (لا تظهر من خلال درجات الاختبارات وإنما تتضح بشكل غامض).
- تحسن إنتاجية التعلم (لم يتم تحديد المقصود بالإنتاجية).
- تحسن الوصول إلى مواد التعلم .
- توفير فرصة التعامل مع الآخرين والتفاعل معهم على المستوى الدولي .
- تدعيم وتعزيز الاتصال بين الطلاب والمعلمين .
- تنمية المعلومات ومحو الأمية التكنولوجية .

وحينما ركزنا بشكل خاص تركيزاً مباشراً على تأثير تطبيقات التكنولوجيا على الطلاب فإن 51.6% من الـ 128 معلماً الذين استجابوا للتقويم ، يشير إلى أن النتيجة الرئيسية لذلك تمثلت في تحسين الاتجاهات تجاه المتعلم : إن الطلاب كانوا يستمتعون باستخدام تطبيقات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وأن استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات كان يرتبط باتجاه إيجابي أكثر تجاه التعلم وظهور تفهم وتصور إيجابي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعلم . وكان رد الفعل التالي المرتفع ، ممثلاً في استجابة 30.8% من المعلمين ، هو تحسين نتائج وحصيلة التعلم . وعلى أية حال فقد تم تحديد ذلك بعدد كبير من الوسائل ، مثل "زيادة فهم الحاجة إلى وجود أسلوب حسابي" ، "إنهم يدركون في الوقت الراهن سبب المشكلة التي واجهوها حينما تحدثوا أو استمعوا إلى محادثة متحدث وطني" ، "والتمتع بمهارات أفضل عند تحليل المشكلات العملية" . ولم يشر المعلمون إلى ارتفاع درجة الأداء في درجات أو تقديرات الاختبارات في المقررات الدراسة المعنية . وهذه النتائج لا تمثل ما تنبأ به المعلمون في بداية مشروعاتهم الخاصة بتطبيق التكنولوجيا . حيث توقع 87 بالمائة من المعلمين آنذاك تحسن النتائج التعليمية ، وأشار 16% فقط منهم إلى أن تحسن اتجاهات الطلاب سيكون أحد النتائج فقط . ومن ثم فإن مكاسب الفاعلية المتوقعة لم تكن قابلة للقياس بوجه عام .

انطباعات الطلاب

وقد طلب ألكسندر وماكنزي أيضاً من الطلاب المشاركين في النشاط أن يقدموا تصوراتهم الشخصية بشأن قيمة استخدام التكنولوجيا في التعلم . وفيما يلي النتائج الرئيسية التي توصلوا إليها (234 : 1998) :

- تعد تصورات الطلاب بشأن التقويم ذات تأثير كبير على منهجهم الخاص باستخدام التكنولوجيا. هل سيحصلون على نقاط بسبب استخدام التكنولوجيا؟ هل سيعتمد عليها عند تقديرهم؟
- إن خبرة الطلاب بالعمل في مجموعات تستخدم التكنولوجيا يكون غالباً سلبياً أكثر منه إيجابياً .
- إن خبرات الطلاب السابقة الخاصة بمواقف التعلم والتعليم تؤثر على قبولهم بأساليب تعليمية

جديدة باستخدام أو بدون استخدام التكنولوجيا .

لم يشر الطلاب إلى أنهم لاحظوا حدوث أية مكاسب تعليمية من جراء استخدام التكنولوجيا ، بشكل يمكن قياسه كمياً وإدراجه ضمن حسابات عائد الاستثمار الرسمية .

هل ثمة فوائد بالنسبة للمعلمين؟

لا توجد أي أدلة مستقاة من الدراسة الاسترالية تشير إلى أن الاستخدام الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصال يؤدي إلى تغيير في طرق التدريس (الفصل الخامس) خارج نطاق الأشخاص المعنيين مباشرة بالمشروعات (قصيرة الأمد) . ومن المثير للاهتمام أيضاً أنه برغم أن 31.4% من المعلمين كانوا يرون في بداية مشروعاتهم أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ستؤدي إلى تحسين جودة عملية التعليم والتدريس ، فإن 3.5% فقط أشاروا إلى أن ذلك يتحقق بعد اكتمال المشروع . ولم يشر أي من المعلمين في بداية المشروع أنهم كانوا يتوقعون ظهور تأثير سلبي / مشكلات / مصاعب ، بينما أشار إلى حدوث ذلك في نهاية المشروعات 20% من المعلمين . وثمة نتيجة واحدة ظلت ثابتة وقائمة : أن 2% فقط من المعلمين في بداية المشروعات كانوا يرون أن التجربة ستؤدي إلى مكاسب أكاديمية ثابتة مثل المكاسب أو التقدير الأكاديمي أو تولي منصب ما ، وفي نهاية المشروعات لم يشر أي معلم من المعلمين إلى تحقق هذه النتيجة .

ومن خلال تحليلنا لأشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في هولندا والمملكة المتحدة وفنلندا وبلجيكا واستراليا ، تبين لنا وجود قدر كبير من الكتابات التي تبحث عن تحقق مكاسب محددة مرتبطة بالتعلم (كما تبين من مجموعات القياسات المستخدمة في أية مؤسسة ، ممثلة في الاختبارات بوجه عام : (كوليز وفان ديرفيز ، 1999 ، مونين ، 1999) . ولم نتمكن بوجه عام من استخلاص أن الطلاب الذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يكون أدائهم أفضل بالنسبة لقياسات التعلم التقليدية مثل الاختبارات بالمقارنة بالطلاب ممن لا يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، برغم إنه من المؤكد أنه يمكن الحصول على أمثلة فردية هنا وهناك في المقررات التعليمية المختلفة . ويمكن القول على مستوى عام أن الطلاب يجربون أشكالاً جديدة

من التعلم ، وأن المعلمين يجرون أشكال جديدة من أشكال الاتصال بطلابهم وظهور موارد جديدة وأنماط من النشاطات التعليمية الجديدة . وربما ينبغي علينا أن نقيس هذه الاثار غير المباشرة ولكن كيف نعددها كمياً مقابل تكاليف بأي معنى من معاني عائد الاستثمار؟

الفاعلية المرتبطة ارتباطاً غير مباشر بتعلم الطالب

هناك مؤشرات عديدة لا ترتبط ارتباطاً مباشراً بالتعلم ، وإنما ترتبط به ارتباطاً غير مباشر ، مثل "القيام بالمزيد من العمل الجماعي" ، أو اتجاهات الطلاب أو تلقي الطلاب أنواع جديدة من الخبرات التعليمية . وبلغة طرق تدريس الطالب المساهم (الفصل الخامس) ، نجد أن العديد من أنماط خبرات التعلم المختلفة المرتبطة بالتعبير المجازي الإرشادي الخاص بالتعلم ذي التوجه الإسهامي تكون بالغة القيمة . وتتضمن المؤشرات الموضحة في عمود "المشاركة" في جدول (1-5) (إسفارد ، 1998) عملية التحول إلى عضو من المجتمع و"التدفق المستمر للفعل والممارسة" ، "والطابع الجدلي لتفاعلية التعلم" ، "وبناء المجتمع" ، "والمشاركة" ، أو "التواصل" وهذه أهداف جديرة بالاعتبار ، ولكن المشكلة تكمن في كيفية قياس هذه المكاسب غير المباشرة . فهي كلها مفاهيم تدعو إلى تحقيق النمو ولكن يستحيل قيامها عملياً . وحتى إذا أمكن العثور على دليل بالنسبة لبعض منها "مثل زيادة اتصال الطلاب ببعضهم البعض ، كيف يستطيع المرء تحديد ذلك كمياً لكي يقارنه بالتكاليف والجهد المبذول؟ وما هو مقدار الاتصال الذي يلزم؟ وهل من الأفضل إجراء مزيد من الاتصال (انظر الدرس العاشر ، لا تفرط في الأعباء) هل يخفق الطالب في أي مقرر دراسي لأنه أخفق في عملية "بناء المجتمع"؟ وكيف نمنح درجات لـ "الانتماء" بحيث نفرق بين الطلاب بطريقة عادلة وثابتة؟ وكنتيجة عامة نجد أنه من الصعب قياس المكاسب المرتبطة ارتباطاً غير مباشر بالتعلم برغم وجود علاقة عرضية لها بأسلوب محدد من أساليب طرق التدريس أو بشكل معين من أشكال التكنولوجيا على الأقل .

الفاعلية بالنسبة للفوائد قصيرة الأمد ، وبخاصة مكاسب الكفاءة

برغم إنه من الصعب قياس الفعالية من حيث مكاسب التعلم ، المباشرة وغير المباشرة ، الخاصة بأغراض عائد الاستثمار ، فإنه توجد احتمالات أخرى أفضل فيما يتعلق بنواحي الفعالية الأخرى، مثل الكفاءة . والكفاءة مصطلح معقد ، خاصة عند مناقشتها من منظور اقتصادي . ونود التعامل هنا مع الكفاءة كما تستخدم أحياناً في الحديث المعتاد : تحسين سرعة أو خفض الجهد أو مستوى إحباط تنفيذ المهام والتدابير . ونحن نفرق بينها وبين التعلم بالطريقة نفسها التي نفرق بها بين مهام المعلمين الإدارية وبين نشاطاتهم الخاصة بطرق التدريس (انظر الفصل الخامس) . ونحن نرى أن الكفاءة تتمثل في القيام بأشياء ترتبط بالإدارة والتوجيه بطريقة تعمل على توفير الوقت والطاقة ، حينما يكون كلاهما أمراً مرغوباً . فعلى سبيل المثال ، يكون توفير الوقت والطاقة أمراً مرغوباً عند تقديم تغذية مرجعية لواجب عام ولفصل كامل ، ولكنها قد لا تكون من بين أولويات المعلم الرئيسية حينما يأتي إليه أحد الطلاب ممن يواجهون مصاعب طلباً للمساعدة والمساندة .

وقد تتحقق مكاسب عديدة في الكفاءة عند استخدام نظام إدارة جيد التصميم من نظم المقررات الدراسية التي تعتمد على الشبكة (الفصل الرابع) ، ولكن مصطلح "جيد التصميم" يكون هاماً . وثمة "استثناء" آخر يرتبط بكفاءة المعلم في التعامل مع التكنولوجيا لكي يستفيد من المكاسب المحتملة للكفاءة . ويوضح الجدول رقم 6-1 بعض الاحتمالات الخاصة بزيادة الكفاءة في التعليم والتدريس ، باستخدام نظام جيد التصميم من النظم التي تدعم المقررات الدراسية عبر الشبكة العنكبوتية .

وثمة ملمح آخر خاص بالكفاءة (وكذلك بالأسلوب ذي التوجه الإسهامي في التعلم) ، هو أن المعلم بالنسبة لبعض أو كل الفئات الواردة في الجدول رقم 6-1 يستطيع بسهولة إعادة استخدام المواد ، بما في ذلك أعمال الطلاب في نسخ المقررات الدراسية السابقة (وذلك ، مرة أخرى ، إذا تم تصميم النظام الذي يعتمد على الشبكة ، بشكل مناسب) . وكل هذه الأمور من شأنها أن تزيد الكفاءة الخاصة بمهام المعلم .

ومن المثير أن النواحي المرتبطة بالكفاءة لا يرد ذكرها غالباً في الكتابات العلمية (باستثناء

كتابات مثل كتابات رادا Rada ، 1998 ، وويتنجتون Whittington ، 1998 ، والبحث الحالي الذي يجري في معهدنا ، كوليز ، وجيرفدينك نيجوي Gervedink Nijhuis ، 2001) برغم أهميتها لتقبل المعلم والفوائد قصيرة الأمد . وبرغم أن هذه المكاسب قد لا تكون مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالتعلم ، فإنها مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالفوائد قصيرة الأمد ، بالنسبة للمعلم وللطلاب .

الكفاءة بالنسبة للفوائد طويلة الأمد ، وبخاصة الأهداف الاستراتيجية

يمكن النظر إلى الفوائد طويلة الأمد من منظور المؤسسة ، والمعلم ، والدارس . وبالنسبة للمؤسسة، تعد زيادة المرونة هدفاً رئيسياً للمؤسسة . ومن ثم ، فإن القدرة على توثيق زيادة المرونة تكون مدخلاً جيداً بالنسبة لأسلوب عائد الاستثمار . وعلى أية حال ، فإن المرونة ليست هدفاً في ذاتها ، وإنما هي فرصاً وسيلة لتحقيق غايات أخرى ، مثل التحاق مزيد من الطلاب ، أو تحسين جودة التعلم . ومع تحقق ذلك كله ، من حيث إمكانية القياس ، نواجه مشكلة الوقت . فهذه كلها مزايا وفوائد تستغرق وقتاً ، مما يعقد مشكلة عائد الاستثمار بالنسبة لصانع القرار الذي يتعين عليه اتخاذ قرار في غضون فترة زمنية قصيرة ، وقبل فترة طويلة من توافر بيانات تقدير العائد .

وفيما يتعلق بالفوائد غير المباشرة المرتبطة بالتعلم ، فإن كيفية تقدير قيمة المكاسب المختلفة في الأمد الطويل مايزال يمثل مشكلة . وفي الدراسة الاسترالية التي أجراها الكسندر وماكنزي (1998)، تم استعراض الفوائد القصيرة والطويلة الأمد الخاصة بالمعلمين . وكانت هذه الفوائد تنحصر ، في رأي المعلمين ، فيما يلي :

- زيادة الرضا عن الوظيفة .
- زيادة الفهم والمهارات الخاصة باستخدام أشكال تكنولوجيا المعلومات .
- زيادة تفهم عملية تعلم الطالب واحتياجاته والمصاعب التي يواجهها .
- تحسن تفهمهم لمجال تخصصاتهم .
- زيادة الحماس للتدريس (الكسندر وماكنزي ، 1998:9) .

كيف يمكن قياس ذلك كمياً؟ الخطوة الأولى لذلك هي وضع أهداف استراتيجية قابلة للقياس

(تذكر الدرس الأول) . ولكن حتى حينما يتم قياسها ، ما هي قيمتها بالمقارنة بالتكاليف؟

جدول 6-1 *مكاسب الكفاءة المحتملة من استخدام نظم طرق التدريس جيدة التصميم عبر الشبكة العنكبوتية (كوليز ، 1999 ط) .*

فئة النشاط الخاص بأصول طرق التدريس	الوسائل التي يمكن من خلالها أن يؤدي موقع دعم المقرر الدراسي عبر الشبكة إلى زيادة الكفاءة
1- تنظيم المقرر الدراسي	- لا يحتاج إدخال المعلومات الخاصة بالمقرر وعمليات التحديث إلا إلى مرة واحدة فقط ، يتعلم الطلاب الرجوع إلى الموقع بدلاً من اللجوء إلى المعلم للاستفسار عن الأسئلة الإجرائية . - تكون جميع الرسائل الإلكترونية في متناول اليد في الموقع الخاص بالمقرر الدراسي ، بما في ذلك عناوين البريد الإلكتروني الجماعية اللازمة لمجموعات الطلاب . - يمكن استعراض ومراجعة ما قدمه الطلاب مباشرة عن طريق الموقع . - يتم تصنيف إسهامات الطلاب وجمعها معاً في موقع المقرر ، ليس باعتبارها رسائل فردية قائمة بذاتها في صندوق البريد الإلكتروني الخاص بالمعلم ، وتكون جميع أنواع التغذية المرجعية متاحة للجميع من الموقع نفسه الخاص بالطلاب . - إذا تم تصميم الموقع على هذا النحو ، يستطيع الطلاب والمعلم دخول الموقع من أي مكان حيثما يتوافر مدخل للإنترنت ، ويستطيعون الاطلاع على المعلومات الخاصة بالمقرر ، وتحميل الواجبات والمهام وتنزيلها وتبادل الرسائل ، وأداء كل النشاطات الأخرى ، المرتبطة بالمقرر .

2- للمحاضرات ، وجلسات الاتصال	- يتم توفير مذكرات المحاضرات والمواد التوضيحية على موقع المقرر الدراسي ، ولن يستلزم الأمر توزيع مذكرات مجانية على الطلاب . ولن يضطر الطلاب الغائبون إلى الحضور لطلب هذه المذكرات .
3- تمارين الدراسة الذاتية	- إذا تم تصميم الموقع على هذا النحو ، يستطيع المعلم والطلاب إضافة مواد دراسية إضافية على موقع المقرر دون عمل نسخ ضوئية بمجرد القيام بعملية التحميل فقط (وتكون حقوق النشر مقيدة هنا) . - إذا صمم الموقع على هذا النحو ، يستطيع المعلم دخول الموقع من أي مكان حيثما توافر لديه مدخل للإنترنت ، ومراجعة الواجبات التي نفذها وقدمها الطلاب ، والنظر فيها مباشرة من الموقع ، والتعليق عليها ومنحها درجات ، وذلك كله في بيئة الشبكة العنكبوتية نفسها .
4- الواجبات الرئيسية	- المعلومات المفصلة الخاصة بتوقعات الواجبات الرئيسية بالإضافة إلى نماذج من أعمال الطلاب من السنوات السابقة ، (إذا صمم الموقع بحيث يسمح بذلك) يمكن أن توفر على الطلاب طرح العديد من الأسئلة .
5- إجراء الاختبارات	- يمكن توفير الأسئلة متكررة الطرح ونماذج أسئلة السنوات السابقة على الموقع ، مما يوفر على طلاب كثيرين تكاليف الاتصال .
6- المراقبة ، والاتصال غير المقصور على البنود من 1-5	- يستطيع المعلم الاتصال بالطلاب متى يرغب في ذلك وإجابة تساؤلاتهم في التوقيت الذي يناسبه ، ويستطيع حفظ الاتصالات السابقة مع الطلاب لاستخدامها كمرجع ، ويستطيع تحويل الرسائل نفسها إلى طلاب آخرين والاتصال بالطلاب حتى أثناء تواجده بالخارج .

الفاعلية : البحث عن الأشياء القابلة للقياس

يعكس البحث حول تأثيرات المخرجات في الكتابات العلمية بصفة أساسية سياق وأهداف نظم التعليم التقليدية . ويزعم كثيرون مع ذلك ، أن الأساليب المحددة التي تجمع بين التعليم المرن والنظم جيدة التصميم التي تعتمد على الشبكة تؤدي إلى وتتمحور أحياناً حول أنواع جديدة من المخرجات ، في مجال الفاعلية بشكل خاص (الإحساس بالرضا والثقة بالنفس بشأن التكنولوجيا) ، والمجال الحركي نفسي [1] (القدرة على التعامل مع أشكال التكنولوجيا الجديدة بثقة) وبالنسبة للمهارات الإدراكية العليا والمهارات الإدراكية الأعلى والأسمى (التبصر في المشكلات العالمية والسياقية ، والقدرة على تحديد واستخدام المعلومات المتاحة ، والقدرة على حل المشكلات ، والمشاركة بطريقة جديدة في عملية التعليم) . وأساليب القياس التقليدية تكون أقل ملاءمة أو غير مناسبة لقياس هذه المخرجات . ومن ثم ينبغي تطوير وابتكار وسائل قياس أخرى ووضعها موضع التطبيق ، والتعبير عن معايير الفعالية بلغة قابلة للقياس (مونين ، 1997) . أو يمكن استخدام أسلوب آخر ، إذ ينبغي استخدام المتغيرات القابلة للقياس مثل درجات تحسن الكفاءة والتدابير الملموسة الخاصة بأهداف مبادرات المرونة (مثل اجتذاب مزيد من الطلاب) . ونختتم هذا الجزء بالدرس التالي :

الدرس السادس عشر : *الحصول على أداة جديدة للقياس* . إن أكثر الأشياء التي تهتم لها بالنسبة للتعلم باعتباره نتيجة من نتائج استخدام التكنولوجيا لا يمكن قياسه أحياناً في الأمد القصير أو بدون استخدام أساليب قياس مختلفة . عليك بقياس ما يمكن قياسه ، مثل المكاسب قصيرة الأمد في الكفاءة أومقدار الزيادة في المرونة .

وإذا كنا بحاجة إلى أسلوب جديد لقياس الآثار ، فهل نحن بحاجة أيضاً إلى أسلوب جديد لقياس الاستثمارات أو التكاليف؟

---

(1) أي الخاص بالعمل العضلي الناشئ مباشرة عن عملية عقلية (المترجم) .

قياس التكاليف

تماماً مثلما أن الفاعلية والآثار ترتبط بالسياق وبالتالي يصعب اتخاذها كقاعدة للتعميم ، نجد أن هذا هو الوضع بالنسبة للتكاليف أيضاً . وسوف نستعرض في هذا الجزء الفئات المختلفة للتكاليف المرتبطة بعائد استثمار التعلم المرن . والقضية الأولى هي تقرير الوحدات التي تقدر على أساسها التكاليف .

وحدات التكلفة .

توجد أساليب مختلفة لتحديد التكاليف في كتابات عائد الاستثمار . (مونين ، 1999) . ويرتبط أحد هذه الأساليب بالتكاليف الثابتة مقابل التكاليف المتغيرة ، حيث يعتمد الأخير على عدد الطلاب . وفي المقرر الدراسي التقليدي ذي النمط التحصيلي (الفصل الخامس) ، تعتبر تكاليف تطوير المقرر تكاليف ثابتة ، وتعتمد التكاليف المتغيرة للمقرر المقدم على عدد الطلاب . وفي التعلم ذي التوجه الإسهامي ، يحدث التطوير في جزء من أجزاء المقرر الدراسي على الأقل ، كما سبق ورأينا ، نتيجة مدخلات الطلاب ، ومن ثم يستلزم الأمر إعادة تعريف التكاليف المتغيرة والثابتة .

وثمة قضية أخرى تتعلق بوحدة التعبير عن التكلفة . وفي كتابات الجدوى الاقتصادية المرتبطة بالتعليم عن بعد (انظر على سبيل المثال ، باتس Bates ، 1995) ، يتم عادة قياس التكاليف على أساس كل طالب وعلى أساس زمن الاتصال . وعلى أية حال فإن معنى زمن الاتصال يتغير أيضاً في سياق التعلم المرن باستخدام التكنولوجيا ، كما هو الحال مثلاً حينما يمضي المعلم وقتاً عن طريق الشبكة العنكبوتية مع طلابه . وعلى العكس من ذلك ، وبرغم أن العديد من مؤسسات التعليم العالي التقليدية تتجه نحو تعليم أكثر مرونة ، فإنها ماتزال تميل إلى استخدام النماذج القديمة في حساب عبء التدريس وتحديد مقابل هذا العبء ، حيث تقوم مثلاً بتحميل العبء على ساعات المحاضرات في قاعات المحاضرات . ويكون هذا الأسلوب عقيماً ولا معنى له بالنسبة للتوجه الإسهامي .

كما أنه من الصعب أيضاً تحديد الأمور التي تدرج ضمن التكاليف . وسوف نركز على فئتين

رئيسيتين : تكاليف التكنولوجيا وتكاليف المعلم ، برغم أنه يجب أيضاً حساب تكاليف دعم الأخير ودعم الطلاب أنفسهم .

نماذج التكاليف

تم إعداد العديد من نماذج التكاليف من أجل قياس تكاليف تقديم الخدمة التعليمية ، بالنسبة لاستخدام أشكال جديدة من التكنولوجيا بشكل خاص (باسيتش Bacsich وآخرون ، 1999) . وقد خلص باسيتش على أية حال إلى أن "هناك عقبات تنظيمية لتحديد التكاليف الدقيقة" (ص 75) . والواقع أن هناك فارق واضح بين وجود مبرر قوي لنماذج التكاليف وقابلية هذه النماذج للتطبيق العملي (مونين ، 1998) .

ولكي نكون فكرة عن عناصر التكاليف الكامنة في صيانة أي نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية خاص بالتعلم المرن في أية مؤسسة ، يحدد الجدول رقم 6-2 بعض التكاليف الراهنة المرتبطة بتبني نظام كهذا في أية مؤسسة تتجه نحو تنفيذ تعليم أكثر مرونة تدعمه التكنولوجيا . وبعض هذه التكاليف تكون ملموسة ، ومن ثم يمكن تقديرها سلفاً . وعلى أية حال فإن الكثير منها غير ملموس ، حتى حينما يمكن التعبير عنها في النهاية ببنود مالية .

جدول 6-2 *التكاليف المتضمنة في صيانة نظام للتعلم المرن يعتمد على الشبكة العنكبوتية في أية مؤسسة*

فئة التكاليف	النواحي
التكنولوجيا (بغرض تأجير أو شراء النظام الذي يعمل من خلال الشبكة)	- تكاليف ترخيص أو شراء النظام . - تكاليف الوقت والجهد اللازم لاتخاذ قرار ماهية النظام الذي سيتم شراءه . - تكاليف أجهزة الخدمة اللازمة للنظام . - التكاليف المرتبطة بتأثير النظام على تسهيلات الشبكة الأخرى في المؤسسة .

- التكاليف المرتبطة بزيادة الدخول على تكنولوجيا الشبكة بالنسبة للمعلمين والطلاب .
- زيادة تكاليف الطباعة ، وزيادة تكاليف استخدام الشبكة .
- التكاليف المرتبطة بالصيانة والتحديث ودعم الخبراء لمشكلات النظام .
- التكاليف المرتبطة بأجهزة الطباعة المناسبة وعمليات التخزين وأجهزة العرض اللازمة لعرض محتويات شاشات الكمبيوتر أثناء جلسات التواصل والمحاضرات .

أفراد الدعم التكنولوجي

- تكاليف الأفراد اللازمين للمساعدة المكتبية .
- التكاليف اللازمة لتدريب الفنيين على صيانة النظام .
- التكاليف اللازمة للعاملين القائمين على مساعدة المعلمين على تغيير أساليبهم التدريسية واستخدام أشكال التكنولوجيا الجديدة .
- التكاليف اللازمة لتوفير موقع مناسب لدعم المعلم ، مثل توفير مركز للتعليم والتدريس .
- التكاليف المرتبطة بالتعرف على البرامج المستحدثة والتكيف معها .
- التكاليف الخاصة بالوقت والجهد اللازم لبدء تشغيل النظام واستخدامه .

تكاليف المعلم

- التكاليف اللازمة (من حيث الوقت والطاقة) لإعداد أي مقرر باستخدام التكنولوجيا .
- التكاليف اللازمة (من حيث الوقت والطاقة) لمساعدة الطلاب أثناء المقرر الدراسي باستخدام التكنولوجيا .
- التكاليف (المالية) اللازمة للوصول إلى التكنولوجيا أثناء العمل في المنزل .

تكاليف الطلاب

- التكاليف المرتبطة بالتعرف على البرامج المستحدثة والتكيف معها .
- التكاليف اللازمة للدخول على الشبكة .
- التكاليف اللازمة للحصول على جهاز كمبيوتر وصيانته بطريقة مناسبة بما في ذلك جهاز المودم والطابعة .
- التكاليف اللازمة للوقت الإضافي الذي ينفق في ممارسة أشكال جديدة من النشاطات التي تعتمد على الكمبيوتر .

مسائل إشكالية

هناك أيضاً نواحي إشكالية . كيف نحدد كمياً تكلفة وقت وجهد المعلم ونعبر عن ذلك في شكل تكاليف حينما نبدأ في استخدام أي نظام يعتمد على الشبكة ، وهو أمر يصعب تقديره مسبقاً ، ويصعب كذلك التعبير عنه بوحدات مالية . إذ أن كثيرين من الأساتذة في الجامعات التقليدية تُدفع لهم رواتبهم بشكل تصاعدي على أساس مقدار التقدير والبحث والمستويات الأخرى التي يشاركون فيها لا يكون فيها أي خلاف . فإذا أمضى هؤلاء الأساتذة وقتاً أطول في أداء مهام الدارسين بسبب التعليم المرن وأشكال التكنولوجيا الجديدة ، لن يحصلوا على أجر إضافي ، كما لم تتناقص أيضاً في معظم الحالات المسئوليات الملقاة على عاتقهم . وهم يطالبون فقط بالتكيف مع ذلك كله . ومن ثم فإن مسألة تكلفة المعلم لا تمثل أحد المتغيرات بالنسبة للمؤسسة بشكل خاص (إلا إذا تم تعيين أشخاص جدد) ولكنها يقيناً تكون كذلك بالنسبة للمعلم . وبالإضافة إلى ذلك يبدو أن الكثير من حسابات الجدوى الاقتصادية الثابتة المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في التعليم تفترض أن تقليل وقت المحاضرات يقلل تكاليف الأفراد العاملين . وهذه فرضية غريبة بالنسبة للعاملين الذين يعملون طوال الوقت ، من حيث مرتباتهم الشهرية (التي يتقاضونها في شكل مرتب شهري مالي ، وليس على أساس النشاطات الفردية) حقيقة إنهم قد يستغرقون وقتاً أطول للاتصال مع الطلاب في شكل النشاطات التي وصفناها في الفصل الخامس مقارنة بما يبذلونه في إحدى المحاضرات .

وهناك أنواع أخرى من التكاليف أكثر تعقيداً من التكاليف المالية المباشرة - الوقت والطاقة والإحباط والقلق والفرصة . وبالنسبة للمعلم الذي يواجه مشكلة توقف جهاز الكمبيوتر عن العمل قبل دقائق من بدء جلسة المحاضرات التي خطط لها واستخدم فيها موارد ضخمة في مقرره الدراسي على موقع الشبكة كمواد توضيحية ومواد مناقشة ، لا يمكن قياس تكاليف الإحباط الذي يصاب به كمياً على أساس المرتب ، ولكن يكون له أثر ضخم من حيث مستوى التوتر والقلق الذي يصاب به والاتجاه العام بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا في التعليم .

ومن ثم ينبغي التفكير فيما هو أكثر من التكاليف المالية بالنسبة لجانب مدخلات عائد الاستثمار ، إذ يستلزم الأمر مقارنة جميع العناصر المرتبطة بالاستثمار بالنتائج ، بما في ذلك عوامل الوقت والطاقة والتوتر وتأثير ذلك كله على ثقة المرء بنفسه وقدرته على التركيز . وعلى أية حال حينما تصبح هذه التوازنات معقدة على هذا النحو ، يستحيل آنذاك تحديد المسألة تحديداً كمياً . وفيما يتعلق بهذا الخصوص يشير مشروع NCHEMS (2000) إلى أن "قدرة التكنولوجيا التعليمية التدريسية على تقليل التكاليف في التعليم العالي غير معروف" . وتعاني معادلة تحديد التكاليف الحالية من العديد من العوائق : إذ لا يمكن تعميمها إلى ما وراء الحرم الجامعي أو مجموعة من المؤسسات ، وتتطلب مستوى عن التفاصيل والخصوصية لا يسهل تكييفها وتعديلها ، أو إنها تنظر إلى تطبيق التكنولوجيا بمعزل عن سائر الحرم الجامعي.

وعلى أية حال يمكن الإشارة إلى أحد الثوابت بالنسبة للتكاليف . ويظهر هذا العامل الثابت حينما يحدث ابتكار تعليمي يتضمن التكنولوجيا . وحتى إذا لم تحدث مكاسب الكفاءة التي اعتبرناها ممكنة في الجدول رقم (6-1) على الفور من إدخال أي نظام يعتمد على الشبكة في أية مؤسسة تعليمية .

وهناك دائماً منحنى للتعلم ووقت للبداية . ومع التغير المستمر في التكنولوجيا نجد أنه يصعب على المعلمين التمكن بكفاءة من منتج تكنولوجي معين بحيث يمكن التمتع بأشكال الكفاءة التي يقدمها . إذ أن نسخة جديدة من برنامج من برامج الكمبيوتر ونظام جديد وخاصية جديدة ونوع جديد من التكنولوجيا تعمل جميعها على بدء منحنى التعلم من جديد . ويتم التعبير عن هذا

العامل الثابت من خلال الدرس التالي :

الدرس السابع عشر : *كن واعياً لعلامة السعر* . إن استخدام التكنولوجيا لا يوفر الوقت والمال ، ليس في الأمد القصير على الأقل .

عائد استثمار مبسط

هكذا يتبين أن نوع التفكير الذي يعتمد على عائد الاستثمار يكون هاماً ، ولكن محاولة الاقتصار على عائد الاستثمار يؤدي إلى الدخول في مشاكل مباشرة وإلى مناقشات تتخطى مستوى صبر صناع القرار . كما إنه أيضاً معقد من الناحية النظرية فكيف نتقدم ونتابع العمل؟

إننا قمنا بالتخلي عن فكرة حساب عائد الاستثمار بطريقة مطلقة وشاملة وأن نركز ، بدلاً عن ذلك على حسابات أكثر بداهة (ولكنها منتظمة مع ذلك) وتؤكد على المقارنة النسبية لعائد الاستثمار في أحد المواقف وآخر . وسوف نطلق على ذلك تعبير عائد استثمار مبسط ، بمقارنة التكاليف (الاستثمارات) والأرباح (العائدات) الخاصة بعدد صغير من المسائل الرئيسية التي تهم المعنيين أكثر من غيرها (مونين ، 2000 أ ، تحت الطبع أ) . ويعتمد هذا الأسلوب على المبادئ والخطوات التالية :

1- التركيز على سياق محلي محدد .

2- فكر فقط في تلك المواد والعناصر التي تتغير أو المتغيرة بطريقة مفيدة ويترتب عليها اختلاف بالنسبة للمعنيين عند التحول من طريقة تشغيل إلى أخرى . ويراعى أن تكون هذه القائمة قصيرة بقدر الإمكان بحيث يمكن إدارتها وتركيزها .

3- يتم تجميع وتركيز هذه العناصر في ثلاث فئات رئيسية : عناصر ترتبط بالنواحي الاقتصادية ويعبر عنها اقتصادياً (نقدية غالباً) ، عناصر ترتبط بالنواحي الكمية ويتم التعبير عنها كمياً (الاتجاهات غالباً) وعناصر ترتبط بالكفاءة (غالباً من حيث الوقت أو الجهد اللازم لأداء المهمة) . حدد أيضاً أنواع البيانات التي يمكنك الحصول عليها : بيانات اقتصادية ملموسة

(مقدار معروف بالفعل من الأعمال) ، وبيـانات اقتصادية غير ملموسة (تنطوي على التكاليف ولكن مقدار هذه التكاليف غير معروف بعد) ، وبيانات تتعلق بالجودة (الاتجاهات والمعتقدات ونسبة التغيـر ، .. الخ) وبيانات ذاتية (بيانات منمقة ترتبط بالتصورات والتـوقعات العامة دون أن يكون لها أساس في الواقع) .

4- حدد الفاعلين الرئيسيين الذين سيشاركون في التغيير ، وغالباً ما يتم تمييز هؤلاء الفاعلين بأنهم المجموعات ذات المصالح المؤسساتية (إدارة المؤسسة) والمعلمين والطلاب .

5- حدد التأثير المتـوقع لكل فاعل من هؤلاء الفاعلين بالنسبة للعناصر الواردة في الفـئات الرئيسة الثلاث : تلـك المرتبطة بالنواحي الاقتـصادية (في سياق النتـائج طويلة الأمد غـالباً - الأرباح والتكاليف) ، وتلك المرتبطة بـشروط النوعيـة والجودة (في سـياق التـعليم والتوجـيه - غـالباً أفضل أو أسوأ) ، أو تلـك المرتبطة بنواحي الكفاءة (في سياق النتـائج قصيرة الأمـد - أكثر أو أقل) .

6- يتم إعداد تقدير بسيط لكل عنصر وكل فعل يحدد كيف يتـصور الفاعل حدوث التغيير ، مثل تقديره على مقـياس يبدأ من -5 وينتهي بـ +5 ، حيث -5 ترتبط بحدوث كارثة مـطلقة بالمقارنة بالموقف الأصلي ، و +5 ترتبط بتوفر فرصة ذهبية بالمقارنة بالموقف الأصلي . وينصح باستخدام أدق البيانات المتاحة .

7- سجل النتائج واستخدم النتائج الإجمالية كأساس للمناقشة .

ولا يكون الغرض من ذلك هو التدقيق (إلا إذا استطاع المرء بالطبع الحـصول على بيانات ملموسة بشـأن العناصـر ذات الصـلة) وإنما بالأحـرى توفـيـر دليل إرشـادي لفكر مـنتظم بشـأن المشـاعـر والتوقعات الحدسية . ويمكن التفكير في الموقف التالي على سبيل المثال :

> يعلن صـانع القرار في إحـدى المؤسسات الـتعليمـية أن المؤسـسة سـتتـخذ خطوات تقدمية رئيسـية حيث تتحول إلـى جامعة مـتصلة شبكياً . وسـيتم إنشاء نظام لشبكة الإنترنت يستطيع من خلاله أي طالب يفكر بالالتـحاق بالجامعة العثور على معلومات عن المقررات الدراسية في الجامعة والاطلاع

على نموذج لأي واجب تقليـدي أو نشاط من نشـاطات كل مقـرر دراسي . ولذا ينبغي على المدرسين توفـير هذه النماذج من خلال الشـبكة . وإذا كان الطالب الذي يرغب في الالتـحاق يريـد المزيد من المعلومات عن المقـرر أو عن نظام الالتحـاق ، فلا يسعه إلا أن يملأ اسـتمارة عن طريق مـوقع الشبكة وتتعهد المؤسـسة بقيام أحد الأشخاص بالاتصال به عـبر البريد الالكتروني في اليوم التـالي . ولا يوجد لدى المؤسـسة حتى الآن مـقياس عـملي يرتبط بوضع المواد المتـصلة بـالمقررات الـدراسيـة علـى الشـبكة العنكبـوتيـة ولم يستخـدم كثيرون من المدرسين حتى الآن أية بيـئة من بيئات الشـبكة لتدعيم أساليـبهم التدريسـية . وتتمـثل دوافع الجامعـة في زيادة النمو المحـتمل في أعداد الطلاب العـاملين في المكتب التعليـمي الذين يضطرون الآن إلى الرد بالبريد الإلكتـروني وبالتليفون على الطلبـات الخاصة بالحـصول على المزيد من المعلومات من الطلاب الراغبين في الالتحاق .

هل سيكون لهذه المبـادرة عائد استثمار جـيد؟ يوضح الجدول (6-3) الحسابات باسـتخدام أسلوب عائد الاسـتثمـار المبسط . ويوضح العمـود الأيمن العناصر التي من المتـوقع أن يحدث فيـها تغيير مفيد. ويوضح الصف الأول مجـموعة الفاعلين المعنيين . وبالنسبة لكل مجموعـة ، يتم التعبير من التقديرات الخاصة بكل عنصر من العناصر الواردة في العمود بطريقة ذاتية غير موضوعية وبالنسبة للعناصر على مقياس يبدأ من -5 إلى +5 . ويمكن أن يعد هذه التقديرات أحـد المستشارين أو أحد الباحثين بعد إجراء مقابلات أو عـمل دراسات مع ممثلين عن الفاعلين المختلفين . أو يمكن أن يقوم بها الممثلين أنفسهم . ولتوضيح الطابع العام لهـذا الأسلوب لم يتم فصل الفئات الثلاثة الرئيسية الخاصة بالعوائد الاقتصادية والكمية وعوائد الكفاءة في جداول منفصلة . وينعكس ذلك أيضاً في نوعية البيـانات المستخدمة : فمعظم البـيانات الواردة في الجدول منمقة ولا تهتم بالتفـاصيل وغير موضوعية بغض النظر عن الفئة .

وفي الجدول (6-3) تم فقط تحديد عدد صغير من الأرباح والتكاليف المفيدة المحتملة (واختيارها

يعد بمثابة تدريب مفيد في حد ذاته لتوضيح الفكر) وتم منح درجات تتراوح بين -5 ، +5 لكل خانة ، للإشارة إلى الفائدة التقريبية للبند بالنسبة للفريق المعني مقارنة بالموقف الراهن . وخلو الخانة يعني أن هذه الخاصة ليس لها معنى محدد بطريقة أو بأخرى بالنسبة لهذا القطاع . وتتضمن التعليقات الأخرى المرتبطة بالجدول (6-3) ما يلي :

- يعكس الرقم -2 الخاص بقيمة التسويق / المعلمين إنزعاج كثيرين من المعلمين من النزعة المدركة "المفرطة" ، وطريقة التركيز عليها ، وكذلك انزعاجهم من عدم متابعة تنفيذ مبادرات أخرى في حين يتم تنفيذ هذه المبادرة .
- الرقم -1 الخاص بالجهد المبذول والوقت وتحديث المعلومات في النظام من المنظور المؤسسي قد تكون بمثابة سوء تقدير كبير لقيمة التكلفة الفعلية التي ستتحملها المؤسسة . والقيمة -4 الخاصة بالمعلمين ترتبط بوعيهم وإدراكهم بأنهم سيضطرون إلى إجراء تحديثات مستمرة ، والتي يتوقعون أن تكون عملية ونشاط ممل وتستهلك الكثير من الوقت كل عام .
- السلبيات الخاصة بالمعلم والطلاب حينما لا يعمل النظام بصورة جيدة تمثل الوقت الضائع والانزعاج الذي يعانيه المعلم إذا اضطر إلى تقديم المعلومات من جديد والانزعاج الذي يعانيه الطلاب المحتملين إذا لم يحصلوا على الأشياء التي يرغبون في الاطلاع عليها ، أو يكتشفون بعد ذلك أن هذه المعلومات قديمة وغير صحيحة ، وهو أمر أكثر سوء .

جدول (6-3) توقعات عائد الاستثمار الخاصة بالطلاب المحتملين من خلال موقع على الشبكة .

الفاعلين	المؤسسة	أفراد المكتب التعليمي	المعلمون	الطلاب المحتملين
نواح مفيدة				
- النمو المحتمل في الالتحاق	3+	3+		
- القيمة السوقية ، وضع الجامعة كجامعة متصلة بالشبكة	2+	1+	2-	2+

– الوسيلة الفعالة لحفظ المعلومات الخاصة بالطلاب الملتحقين واهتماماتهم	3+	3+		
– عمق المعلومات اللازمة لاتخاذ الطلاب للقرارات		3+		4+
– تقليل الوقت والجهد بالنسبة للعاملين بالمكتب التعليمي	2+	3+		
– الوقت والجهد اللازم لكي يوفر المعلم المعلومات اللازمة			3-	
– الوقت والجهد اللازم لتحديث المعلومات داخل النظام	1-	3-	3-	
– المشكلات التي تنشأ عندما يضطرب عمل النظام أو حينما تكون المعلومات ناقصة أو غير محدثة		4-	2-	4-
الإجمالي	9+ = 1-10+	6+ = 7-13+	10-	2+ = 4-6+

توضح الأرقام الواردة في الخلايا تقديراً للاتجاه ومدى الأهمية (-5 إلى +5) ، من منظور شخصي في المجموعة الممثلة في العمود المقصود . التقديرات غير موضوعية ، نظراً لعدم وجود قاعدة ملموسة للمقارنة للتعبير على سبيل المثال عن النسبة المئوية المتوقعة للاختلاف . ويقدم النص المبررات الخاصة ببعض التقديرات .

هذا التدريب المبسط لعائد الاستثمار ينبغي أن يكون مفيد في تحذير صناع القرار من نواحي الضعف المحتملة في خطتهم . وبشكل خاص الإجمالي السلبي الخاص بالمعلمين والإجمالي الإيجابي الضعيف المرتبط بالمجموعة التي كان المفترض أن تتأثر إيجابياً بالمبادرة (الطلاب) ينبغي أن يدفع صناع القرار على الأقل إلى مراجعة النواحي الإشكالية المحتملة الخاصة بالتجديد ، وهو في هذه الحالة الوقت والجهد اللازم للمعلم ، ومن ثم البحث عن أساليب بديلة لتوفير المعلومات الخاصة بالمقرر الدراسي التي يتم إدخالها داخل النظام قبل طرح الفكرة على المدرسين .

ويمكن أن نجعل تحليل عائد الاستثمار المبسط أكثر حساسية من خلال دمج عناصر المقارنة مع القيم المختلفة . فعلى سبيل المثال في الجدول (6-3) قد يتم تقدير البند الخاص بقيمة التسويق في مرتبة عالية بالنسبة للمؤسسة ولكنه ليس كذلك بالنسبة للمعلم ، وعلى العكس من ذلك فإن البند الخاص بالوقت والجهد اللازم للمعلم قد يكون تقديره مرتفع بالنسبة للمعلم وعلى العكس من ذلك تماماً (لسوء الحظ) بالنسبة للمؤسسة .

وهناك عدد من المزايا العملية لأسلوب عائد الاستثمار المبسط . وتتمثل في :

- أن عدد البنود المختارة محدود . إذ أنه لا يشمل سوى البنود الهامة بالنسبة للفاعلين المعنيين .
- يهتم هذا الأسلوب برؤى ووجهات نظر الفاعلين المختلفين .
- يمكن استخدام أنواع البيانات المختلفة مع هذا الأسلوب . وإذا ما تم توافر قدر معين أو نسبة مئوية ، فإنه يمكن استخدامها مع ربطها بمعامل تقدير الأهمية . ومع ذلك إذا لم تكن البيانات مجرد آراء مبلغة ، فإنه يمكن مع ذلك استخدام هذا الأسلوب (مع التوصل ، بالطبع ، إلى نتائج ضعيفة) .
- يمكن استخدام هذ الأسلوب في أوقات مختلفة : في فترة اتخاذ القرار للمساعدة في تحديد التوقعات والقرارات ، ودعم عمليات التقويم الفعالة بعد تراكم بعض الخبرة ، أو لإجراء تقويم موجز إذا كانت البيانات معروفة .
- يمكن استخدام هذا الأسلوب في توجيه النقاش والتحليل ، من حيث تحديد ماهية البنود المستخدمة في الصفوف ونوعية البيانات التي يمكن توفيرها ، ومن هم الفاعلون الذين قد

يتأثرون أكثر من غيرهم من جراء التغير في صف البنود وكيف يمكن التعبير عن المدخلات التي يدخلها هؤلاء الفاعلون وكيفية تقديرها .

إننا نرى أن أسلوب عائد الاستثمار المبسط يعد بمثابة استراتيجية معقولة وسهلة لمساعدة صناع القرار على تمرير القرارات التي تعتمد على الحدس بشأن التكنولوجيا والتعليم المرن ودفعه خطوة إلى الأمام تجاه تفكير أكثر انتظاماً . وثمة نموذج مفصل مسهب لتحليل عائد الاستثمار المبسط مطبق في موقف حقيقي في معهدنا تمت الإشارة إليه في الفصل الثامن . ونختتم هذا الجزء بدرس آخر :

الدرس الثامن عشر : *تلاعب بالأشياء الغريبة* . إن أي منهج أو أسلوب مبسط للتنبؤ بعائد الاستثمار الذي ينظر في القدر المدرك عن التغير النسبي في العناصر التي تهم الفاعلين المختلفين أكثر من العناصر الأخرى يكون أسلوباً مفيداً .

الخلاصة : من يكسب ومن يخسر؟

يعد استخدام عائد استثمار مبسط أساس التنبؤ بما يحدث بعد إدخال نظام للتعليم المرن باستخدام التكنولوجيا في أية مؤسسة وهو يوحي بعدد من التكهنات ، التي تركز على المؤسسة والطالب والمعلم . ونختتم هذا الفصل بعرض النقاط القليلة الآتية :

عائد الاستثمار بالنسبة للمؤسسة :

- تتوقع أن تكسب المؤسسة في الأمد الطويل أو لا تخسر على الأقل ، حيث إنها ستنقل تكاليفها إلى المعلمين وإلى الطلاب الذين ترى المؤسسة أن جهدهم ووقتهم بلا ثمن .
- سوف تكسب المؤسسة في الأمد الطويل أو على الأقل لن تخسر ، حيث إنها ستمول بالمبادرة الجديدة بتمويل خاص قصير الأجل وهكذا لن تضطر إلى تحمل هذه التكاليف المرتبطة بالتكنولوجيا بمرور الوقت . وإذا استمر أي استثمار بعد هذا التمويل الخاص ، فإنه سيجلب المال الكافي اللازم لتسديد تكاليفه . وستقع مسئولية الاستمرار في النهاية على كاهل بعض

الوحدات داخل المؤسسة ، وسوف تتوقف الوحدة إذا أخفقت الاستدامة .

عائد الاستثمار بالنسبة للطالب

- يكسب الطلاب ولكن بطريقة معقدة . فقد يضطرون إلى تحمل تكاليف إضافية بالنسبة للتحصيل واستخدام الشبكات وأجهزة الكمبيوتر ، ولكن مع زيادة المرونة لن يضطروا إلى السفر والانتقال كثيراً وتمضية وقت أقل داخل الحرم الجامعي ، ويصبحوا أكثر كفاءة من حيث التدابير الخاصة بالمقرر الدراسي . وهناك أيضاً احتمال تحصيل خبرات أكثر جودة ، إذا استفادوا من ذلك بالطبع (مزيد من التواصل والاتصالات ومزيد من التفاعل والمزيد من الموارد ، بل وحتى المقررات الدراسية أو الخبرات المتاحة في الجامعات الأخرى) وهذا كله يمثل مكسباً .

عائد الاستثمار بالنسبة للمعلم

- قد يكون المعلم هو الخاسر من حيث عائد الاستثمار خاصة من حيث التركيز على توقعات الطلاب الخاصة بتحقيق مزيد من التفاعل والمشاركة ، واضطراره إلى قضاء وقت أطول للتعرف على أساليب التدريس الجديدة . ويمكن التغلب على ذلك وموازنته إذا تعلم المعلم استغلال كفاءة نظام التكنولوجيا ، وإذا شعر بالفوائد المتحصلة من زيادة الاتصال بالطلاب وأشكال التفاعل الجديدة ، أو إذا كافأته المؤسسة بشكل ما مقابل الجهود الجديدة التي يبذلها .
- يستطيع المعلم أيضاً أن ينتقل إلى عائد استثمار إيجابي إذا أمكن نقل بعض تكاليف إنتاج موارد المقرر الدراسي وبعض تكاليف عملية التفاعل في أي مقرر دراسي عن كاهله وتحويلها إلى الطلبة . ويظل على المعلم تحمل مسئولية رقابة الجودة ، ولكنه يحصل في الوقت نفسه على فوائد الأفكار الجديدة والموارد اللازمة للمقرر الدراسي حتى إذا لم يضطر إلى إعدادها بنفسه .

وبالنسبة للمؤسسة ، نتوقع أن السؤال الخاص بمتى نسترجع (أو لا نسترد) استثماراتنا؟ فقد تتم الإجابة عليه بشكل إيجابي في الأمد الطويل ، إذا حدثت زيادة في معدلات تسجيل الطلاب الجدد أو سائر التغييرات الأخرى المرغوبة في إجراءات التشكيل أو وضع المؤسسة المتوقع بالنسبة لمبادرة التعليم المرن . وبالنسبة للمعلم ، فمن المحتمل أن يحدث عائد استثمار إيجابي من خلال

الجمع بين زيادة الكفاءة والإيمان بقيمة أشكال التدريس والتعليم الجديدة . وبالنسبة للطالب فإن عائد الاستثمار الإيجابي قد يعكس على الأرجح تحقق مزيد من المرونة وزيادة الجودة .

وبعد هذا القدر الكبير من التجريد ، فقد آن الأوان للعودة إلى طرح أمثلة حقيقية من المفاهيم والأفكار الواردة في الفصول من الأول إلى السادس من واقع خبراتنا الشخصية خلال السنين الثلاث الماضية (1997 - 2000) . وسوف نوضح في الفصلين التاليين كيف نطبق الدروس التي ننصح بها في مؤسساتنا التي تعمل فيها . ونختتم هذا الفصل بمراجعة الدروس المستفادة منه :

الدرس السادس عشر : *الحصول على أداة جديدة للقياس* . إن أكثر الأمور التي نهتم بها بالنسبة للتعليم باعتباره نتيجة لاستخدام التكنولوجيا لا يمكن قياسها أحياناً في الأمد القصير أو بدون استخدام أساليب قياس مختلفة . يجب قياس ما يمكن قياسه ، مثل المكاسب قصيرة الأمد في الكفاءة أو زيادة المرونة .

الدرس السابع عشر : *كن على وعي بعلامة السعر* . إن استخدام التكنولوجيا لن يوفر الوقت والمال في الأمد القصير على الأقل .

الدرس الثامن عشر : *تلاعب بالأشياء الغريبة* . إن استخدام أسلوب مبسط في التنبؤ بعائدات الاستثمار التي تبحث في القدر المدرك من التغير النسبي في العوامل التي تهم الفاعلين المختلفين أكثر من غيرهم يكون أسلوباً مفيداً .

الفصل السابع

إتباع القول بالفعل : البداية

قدمنا في الفصول السابقة ثمانية عشر درساً ، وقلنا إنها تبرز على نحو واضح في المراجع الأدبية والبيانات العامة الخاصة بخبرتنا الشخصية . وسوف نقدم في هذا الفصل والفصل الذي يليه هذه الخبرة على نحو واضح مباشر . وسوف نركز بشكل خاص على خبرتنا التي بدأت منذ منتصف عام 1997 لتوجيه كليتنا نحو تطبيق تعليم أكثر مرونة باستخدام التكنولوجيا . فهل نتبع قولنا بالعمل؟



شكل 7-1 *التعليم المرن في التعليم العالي – خبرات البداية*

وهذه الأمثلة التوضيحية ستتضمن إحدى الحالات من مؤسستنا ، جامعة توينت في هولندا ، خلال السنوات من 1997 - 2000 . فنحن جميعاً أعضاء في القسم نفسه وفي الكلية نفسها (كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا ، ويرمز لها اختصاراً بالحرفين "TO" المشتقين من اسمها الهولندي) في هذه المؤسسة ، ونعمل هناك منذ أواخر الثمانينيات . وعملنا معاً مرات كثيرة في المشروعات نفسها ، ولم نعمل معاً في مرات أخرى . ولكي نسهل الأمور ، لن نفرق في الفصلين السابع والثامن بين من فعل ماذا ، ولكننا سنستخدم الضمير العام "نحن" .

والهدف الأساسي من هذا الفصل هو توضيح الدروس المستفادة ، وعرض أمثلة عملية نأمل أن يتمكن الآخرون من تكييفها وتشكيلها بما يناسب مواقفهم الخاصة . ويعتمد نجاح هذا الفصل على الدرجة التي يقول عندها الآخرون : "أجل ، إن هذا الموقف يشابه موقفنا الراهن ، ولدي فكرة عن كيفية تطبيق هذه الخبرات في موقفنا الشخصي" . ويتألف هذان الفصلان من العناصر الآتية :

الفصل السابع

- مرحلة الرواد : 1990 - 1997 .
- مرحلة البداية : 1997 - 1998 ، العام الأول من التعليم عن بعد للمشروعات .

الفصل الثامن

- مرحلة التطبيق : العام الثاني من التعليم عن بعد للمشروعات ، 1998 - 1999 .
- من مرحلة التطبيق إلى مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي : العام الثالث من التعليم عن بعد للمشروعات ، 1999 - 2000 .
- إضفاء الطابع المؤسساتي : 2000 وما بعدها .

سوف نشير بوجه عام إلى الدروس بلغة الجمل القصيرة التي يبدأ بها كل درس . ومن أجل تسهيل الأمور ، سوف نورد الدروس معاً في الجدول 7-1 .

جدول 7-1 *الدروس المستفادة*

الدرس الأول : *كن محدداً*	نحن بحاجة إلى تحديد مصطلحاتنا والتعبير عن أهدافنا بشكل يمكن قياسه وإلا سيكون من الصعب تحقيق تقدم في عملية التوجيه وإحراز نجاح .
الدرس الثاني : *الانتقال من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف*	التعلم في مرحلة التعليم لا يقتصر على عملية تحصيل المعرفة ، ولكنه ينطوي أيضاً على عملية المشاركة التدريجية والإسهام في المجتمع المهني . وينبغي أن يعكس علم أصول طرق التدريس النماذج ذات التوجه التحصيلي والإسهامي .
الدرس الثالث : *لن تعجز عن القيام بذلك*	لا سبيل إلى مقاومة الفكرة التي حان وقتها .
الدرس الرابع : *لا تنسى خارطة الطريق*	التغيير يستغرق وقتاً طويلاً وهو عملية متكررة ، ويظهر بأشكال غير متوقعة أحياناً .
الدرس الخامس : *راقب الـ 4-Es*	إن احتمال تطوع أي فرد باستخدام نوع معين من أنواع التكنولوجيا لغرض التعليم إنما هو وظيفة الـ 4-Es : سياق البيئة ، وتصور الفرد للفاعلية التعليمية، وسهولة الاستخدام والمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا . والسياق البيئي والمشاركة الشخصية هما أهم العوامل .
الدرس السادس : *اتبع القائد .*	الأشخاص الرئيسيون لهم دور حاسم .
الدرس السابع : *كن في الوقت المحدد*	إن نشاطات إشراك العاملين لتحفيز المعلمين على استخدام التكنولوجيا لا تكون فعالة بوجه عام . ولذا يجب التركيز على الدعم في الوقت المحدد تماماً لأداء المهام الضرورية .

الدرس الثامن : *أخرج من نافلة العرض .* معظم منتجات التكنولوجيا لاتستخدم في الواقع العملي خارج نطاق مطوريها . لذا ينبغي التركيز في المقام الأول على التطبيق والـ 4-Es عند اختيار أي منتج تكنولوجي .

الدرس التاسع : *بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد* ينطوي اختيار التكنولوجيا على تكنولوجيا رئيسية وتكنولوجيا تكميلية . ويحدد التاريخ والظروف عادة التكنولوجيا الرئيسية . ويتطلب تغييرها عادة ضغوط سياقية متغلغلة . ويستطيع أي معلم الاختيار من أنواع التكنولوجيا التكميلية ويجب أن يختارها بحيث يضع المرونة نصب عينيه .

الدرس العاشر : *لا تفرط في الأعباء الملقاة* المزيد ليس هو الأفضل بالضرورة .

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع* ينبغي أن يوفر أي نظام جيد التصميم يعتمد على الشبكة لمستخدميه مجموعة متنوعة من الإمكانيات لتدعيم التعلم المرن والإسهامي بحيث لا يهيمن عليه خلفية معينة . وإذا تم ذلك فإنه يكون أكثر أشكال التكنولوجيا (الرئيسية أو التكميلية) ملاءمة للتعلم المرن .

الدرس الثاني عشر : *راقب حدود السرعة* لا تحاول تغيير الكثير في الوقت نفسه . ابدأ عند النقطة التي يقف عندها المعلم ، ووفر المرونة عن طريق جلسات الاتصال الممتدة لتقديم النواحي القَبْلية والخلالية والبَعْدية ، وبحيث يتسم كل منها بالمرونة . وتحرك تدريجياً تجاه المساهمة .

الدرس الثالث عشر : *تشغيل المنتج* من خلال نشاطات عملية التعليم ذي التوجه

الإسهامي ، يسهم الدارسون بأنفسهم في إنتاج مواد تعليمية خاصة بالمقرر الدراسي .

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

تتمثل الأدوار الرئيسية للمعلم في قيامه بتخطيط النشاط والإشراف ومراقبة الجودة .

الدرس الخامس عشر : *تصميم النشاط*

ينبغي أن يركز التصميم التعليمي على النشاطات والعمليات في المقام الأول ، وعلى المحتوى والمنتج المحدد سلفاً في المقام الثاني .

الدرس السادس عشر : *إعداد أداة قياس جديدة .*

إن أكثر ما يهمنا بالنسبة للتعليم نتيجة استخدام التكنولوجيا لا يمكن قياسه أحياناً في الأمد القصير أو بدون استخدام أساليب مختلفة للقياس . ولذا ينبغي قياس ما يمكن قياسه ، مثل المكاسب قصيرة الأمد في الكفاءة أو زيادة المرونة .

الدرس السابع عشر : *كن واعياً بلافتة السعر.*

إن استخدام التكنولوجيا لن يوفر الوقت أو المال ، في الأمد القصير على الأقل .

الدرس الثامن عشر : *تلاعب بالأشياء الغريبة .*

إن استخدام أسلوب مبسط للتنبؤ بعائد الاستثمار الذي يبحث في القدر الواضح في التغير النسبي في العوامل التي تهم أكثر من غيرها للعوامل المختلفة يكون أسلوباً مفيداً .

مرحلة الرواد : من أوائل التسعينيات حتى عام 1997 .

سنبدأ باستعراض عينة من خبراتنا الرائدة في جامعة توينت التي أسهمت في استخدام كليتنا الحالي لنظام إدارة المقرر الدراسي عبر الشبكة العنكبوتية الخاصة بالتعليم عن بعد للمشروعات . وقد كنا رواد في استخدام التكنولوجيا في مناهجنا التدريسية لسنوات عديدة (مثل كوليز، 1982 ، 1988 ، مونين وجاستكمبر Gastkemper 1983 ، ومونين ، a1989 ، b1989) ولكننا سنبدأ القصة

في أوائل التسعينيات في جامعة توينت .

الرواد : قبل الشبكة العنكبوتية

تطور عملنا الخاص بتطبيقات أدوات نقل البيانات والنظم اللازمة لأغراض التعليم في أساليب التدريس ، وبدأ تنفيذه على طلابنا المنتظمين داخل الحرم الجامعي في كليتنا في أوائل التسعينيات . وما قمنا به نحن وبعض زملائنا كان بمثابة ثورة ، في هولندا على الأقل ، لأننا كنا نستخدم أدوات مثل البريد الإلكتروني ونظم عقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر ، ثم مواقع الشبكة العنكبوتية ، في عام 1994 ، ليس لأغراض التعليم عن بعد ، وإنما لتوسيع نطاق وتصميم أساليبنا التدريسية مع الطلاب الذين نلتقي بهم وجهاً لوجه وممن يلتقون ببعضهم البعض بصفة دورية . وأطلقنا مصطلح "التعليم عن بعد" ، وهو تطبيق تكنولوجيا الاتصال والمعلومات (ويعرف باسم التيليماتكس Telematics ، في هولندا وعدة دول أوروبية أخرى) للأغراض المرتبطة بالتدريس (كوليز ، 1996 d) لكي يرتبط بهذا السياق الواسع . ولكن كان علينا (ومايزال يتعين علينا حتى الآن) أن نشرح أن الأمر يترتب عليه المزيد من مرونة التعلم أكثر من مجرد مرونة المسافة والمزيد من استخدام تكنولوجيا الشبكة بما يفوق التعليم عن بعد . وسوف نلقي في الأقسام الثلاثة الفرعية التالية نظرة عامة على فترة الريادة تلك .

التجارب المبكرة : البريد الإلكتروني والأدوات التعاونية .

قمنا في خلال هذه الفترة من عملنا الرائد بالتطبيق جزئياً على مقرراتنا الدراسية ، وكذلك من خلال عدد من المشروعات الخاصة التي شاركنا فيها . واستناداً إلى الأمثلة المستقاة من مقرراتنا الدراسية المعتادة التي قدمت داخل الحرم الجامعي في أوائل التسعينيات ، قمنا باستخدام أدوات الحواش التفسيرية المتاحة في برنامج ويندوز Windows بحيث يتمكن الطلاب من المساهمة بتعليقات تأملية في المقالات العلمية وإمكانية عرض هذه التعليقات على المعلم وعلى بعضهم البعض عن طريق مكان عمل إلكتروني مشترك . وبدأنا باستخدام البريد الإلكتروني وإحدى

القوائم البريدية كـأدوات لتحديد الواجبات والمهام الأسـبوعية التي تتضمن قيـام الطلاب بتحديد مكان موارد إضافية للمقرر الدراسي في المكتبة وإبلاغ بعضهم البعض بما توصلوا إليه . وبمشاركة زملاء آخـرين من الرواد ، استـخدمنا نظام عـقد المؤتمرات عبـر الكمبيـوتر المعروف بـاسم فرست كلاس First Class (http://www.softarc.com/) لسنوات عديدة ، من أجل دعم المناقـشات والتعليم التعاوني ، وتنظيم المقـرر الدراسي العام لصالح طلابنا . ومن خلال هذه الخبـرات الأولية وكذلك من خلال عملنا في الـسبعينيات والثـمانينيات مع استخـدام أجهزة الكمبيـوتر في التعليم ، تعلمنا الكثيـر من دروسنا . ويعد أحـد المقررات الدراسية الإجبـارية في العام الأول والخـاص بتصـميم الوسائط المـتعددة ويطلق عـليه ISM-1 ، والذي كنا نقـوم بتدريسه لـسنوات عديدة ، أحد الأمـثلة الأساسـية . وسـوف سنقوم الآن بمناقـشته ببـعض التفـصيل . (ملخص عن كـوليز وجيـرفندينك نيجويس ، 2001) .

ISM-1 ، مرحلة ما قبل الشبكة العنكبوتية

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط* .

كان المقرر الدراسي ISM-1 أحد الشروط الأسـاسية لنجاح طلاب السنة الأولى في كلـيتنا ، حيث كان يؤهلهم للتخـصص في تكنولوجيا التعليـم . وقد تعلم الطلاب في هذا المقـرر تصميم وتطوير مختلف منتجات الوسائط اللازمة لدعم التعلم في بيئة أي مشروع يعتمد على الجماعة استناداً إلى طريقة التـرتيب المعقـد المتشابك (آرونسـون وآخرون ، 1978) . وتتمـثل هذه الطريقة في أن يكون لكل طالب دور في المجمـوعة بحيث يتـعلم كل منهم من الآخر . بالإضـافة إلى ما يتـعلمونه ممن يشاركونهم التخصصات نفسها من طلبة المجموعات الأخرى .

وقد تطور المقرر الدراسي ISM-1 من أسلوب الجلسات العمليـة التي يشرف عليها المدرس في معمل الكمـبيوتر مع الاتصال المبـاشر المكثف وجهاً لوجـه بين المعلم والطلاب ، وتحول إلى شكل

تعليمي من العمل الموجه ذاتياً داخل مشروعات المجموعة واستخدام الاتصالات الكمبيوترية (بدءً من عقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر) لمساعدة الطلاب والمجموعات المشاركة في المشروعات (كوليز وبريمان ، 1997 ، كوليز وميوسين ، 1999 ، كوليز وآخرون ، 1996) . وتغيير دور المعلم من "معلم" إلى مخطط ومراقب لنشاطات الطلاب المصممة والتي تنفذ على يد الطلاب الذين يعملون معاً من تلقاء أنفسهم (مع استخدام التعليمات ومواد الدعم المناسبة) .

وبرغم أن الطلاب كانوا يستخدمون أجهزة الكمبيوتر لإعداد منتجات الوسائط الخاصة بهم منذ سنوات عديدة في هذا المقرر ، إلا أن أجهزة الكمبيوتر لم تستخدم لأول مرة إلا في السنة الأكاديمية 1995 - 1996 لتدعيم عملية التعليم كلها وعمليات التعليم في هذا المقرر الدراسي ذاته . وتم استخدام نظام فرست كلاس First Class الخاص بعقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر . وقد سهل استخدام هذا النظام عرض الواجبات والمهام على جميع الطلاب عن طريق الكمبيوتر بحيث تكون هناك دائماً نسخة محفوظة في متناول اليد ، وإجراء الاتصال على نحو منظم بين المعلمين والطلاب بوجه عام ، وبشكل غير رسمي داخل المجموعات . وكان البريد الإلكتروني الخاص المتبادل بين المشاركين في المقرر الدراسي ينفصل عن الملفات الأساسية في نظام عقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر . وكان بعض هذه الرسائل (أكثر من ألف رسالة!) في منطقة البريد الإلكتروني لنظام فرست كلاس ، ولكن الرسائل الأخرى كانت ترد عن طريق نظام البريد الإلكتروني المعتاد المستخدم في الكلية ومن ثم لم تحفظ في بيئة نظام فرست كلاس .

الدرس السابع عشر : *كن واعياً بلافتة السعر* .

برغم أن استخدام نظام فرست كلاس ساعدنا على تحقيق قفزة مفاهيمية تجاه فكرة استخدام نظام متصل شبكياً لخدمة أي مجتمع متصل والعمل كمنطقة عمل وتخزين بالنسبة للطلاب الذين كانوا من قبل يتصلون اتصالاً مباشراً ، فإننا تعلمنا أيضاً منه بعض الدروس الكبرى . إذ كان من الصعب علينا كمدرسين إدارة جميع مواد المقرر الدراسي ، حيث إنها كانت متناثرة بين ملفات

نظام فرت كلاس ، والبريد الإلكتروني الخاص بالنظام ، والبريد الإلكتروني التقليدي وكذلك في المواد التي تقدم بوسائل غير إلكترونية (شرائط الفيديو والمواد المختلفة التي تنشر على سطح المكتب من جانب الطلاب) . وأصبح لدينا في نهاية المقرر الدراسي ما يزيد على ثلاثة آلاف مادة في نظام فرست كلاس ، ولم تحاول حتى تعداد جميع المواد الأخرى . واستطعنا بالكاد إدارة كل هذا النشاط. وقد كان الحصول على المواد المطبوعة ومواد الفيديو التي قدمها الطلاب وتوافرها في موقع مركزي بحيث يتمكن أي عضو من أعضاء فريق التدريس الوصول إليها عند الحاجة أمر مزعج ، كما أن تنظيم وإدارة كل المواد الخاصة بالمقرر كان يستغرق الكثير من الوقت . وقد كنا بحاجة إلى بيئة إلكترونية واحدة متكاملة . بحيث يمكن خلالها إدارة عملية الاتصالات ومشروعات الطلاب والمواد المحفوظة ، ومعلومات المقرر واردة وكذلك الاتصالات الداخلية الخاصة بفريقنا بشكل مناسب . وكنا بحاجة إلى استراتيجيات لتقليل الاتصالات والمواد التي نديرها ، حتى مع الاحتفاظ بثراء ما يحدث .

تطويرات البحث

الدرس الخامس : *راقب الـ 4-Es*

لقد كان عملنا الرائد أثناء هذه الفترة السابقة للشبكة العنكبوتية ذا طابع بحثي أيضاً . فقد قمنا على سبيل المثال بتنفيذ مشروع لصالح وزارة التعليم حول أحدث استخدامات اتصالات الكمبيوتر التعليمية وأكثرها تقدماً على المستوى الدولي (كوليز ودي فريز ، 1999) . وقد قمنا في هذا المشروع لأول مرة بتطوير نموذج الـ 4-Es (الفصل الثالث ، وكان يطلق عليها آنذاك نموذج 3-G، مستخدمين الكلمات الألمانية التي تبدأ بحرف "g" التي تمثل القوى الموجهة المرتبطة بالفاعلية التعليمية ، وسهولة الاستخدام ، والمشاركة الشخصية : ثم أضفنا الـ E الرابعة التي تشير إلى البيئة Environment بعد ذلك) . وفي الدراسات الوطنية والدولية التالية التي تمت في عام 1992 وعام 1993 ، ناشدنا صناع القرار أن يطبقوا أسلوب الـ 3-G لتوجيه تطبيق شبكة التكنولوجيا وأوضحنا سبل تحقيق ذلك في التعليم الهولندي (كوليز ، فين ودي فريز ، 1994 ، مونين وكوميرز ، 1995) ،

وبمزيد من التعميم (كوليز ودي فريز ، 1993) . كما ركزت المشروعات الوطنية والدولية في الوقت نفسه على الجدوى الاقتصادية لاستخدام التكنولوجيا في التعليم بالنسبة للتكنولوجيا (مونين ، 1994 ، 1997) ، وتم إرساء جذور أسلوب عائد الاستثمار المبسط ، (الفصل السادس) .

الدرس الثامن : *اخرج من نافذة العرض .*

وواظبنا أيضاً على المشاركة في المشروعات الوطنية المرتبطة بتطوير البرامج الكمبيوترية التعليمية وتشجيع استخدامها (كوليز ودي ديانا De Diana ، 1990 ، مونين وبشويزن Beshuizen ، 1992) . ومن خلال هذه الخبرات ، تأكدت ملاحظة أن معظم منتجات البرامج الكمبيوترية التعليمية التي طورت في هذه المشروعات الخاصة كانت نادراً ما تستخدم خارج نطاق المشروع .

رواد الاستخدام التعليمي للشبكة العنكبوتية

حدثت انطلاقة كبرى في أوائل عام 1994 حيث ظهر شكل جديد جوهري من أشكال الاتصال الشبكي يعرف باسم الشبكة العنكبوتية العالمية في معهد سيرن CERN ، في سويسرا وبدأ توفير برامج للتصفح . وبدأنا في استخدام وظائف الشبكة العنكبوتية في مقرراتنا الدراسية ، وبالتحديد مقرر يعرف باسم "تعلم على الخط المتصل" (الذي عرف بعد ذلك باسم التعلم عن بعد) والمقرر المعروف باسم ISM-1 (الذي ذكر آنفاً) .

مقرر التعلم عن بعد

كان مقررنا الدراسي "التعلم على الخط المتصل" الذي بدأ في مارس 1994 أول المقررات الدراسية على الإطلاق التي تستخدم وظائف الشبكة العنكبوتية ، وكذا دعم أنواع جديدة من نشاطات التعلم التي توسع نطاق المقررات الدراسية التي تدرس داخل الحرم الجامعي التقليدي عن طريق استخدام هذه الوظائف والفاعليات . وقد مر هذا المقرر الدراسي ، المعروف في الوقت الراهن باسم التعلم عن بعد ، بسبع دورات سنوية ، ومايزال مصدراً للنشاطات الرائدة التي تجمع بين

التكنولوجيا المتقدمة التي تعتمد على الشبكة والأشكال الجديدة لأصول طرق التدريس (كوليز ، b 1999 ، 1998 d) .

الدرس الثالث عشر : *تشغيل المنتج*

بدأنا استخدام مصطلح "إعادة توجيه أصول طرق التدريس" في هذا المقرر الدراسي لتوصيف وإعادة تصميم عملية التدريس ، المدعومة بالشبكة ، اللازمة لأشكال جديدة من أشكال المشاركة الطلابية (كوليز 1997 b) . ومن بين الأفكار التي ظهرت في هذا المقرر ما يلي : استخدام الشبكة العنكبوتية لدعم ومساندة الكتابة التعاونية التي يشارك فيها مشاركون من دول أخرى ، بحيث يعملون معاً بالاشتراك مع طلابنا ، لإنتاج مواد دراسية تعتمد على الشبكة بحيث يعاد استخدامها وتطويرها باطراد من جانب طلاب الدورة التالية من دورات المقرر ، وهو مثال لعملية تشغيل المنتج. كما بدأنا أيضاً استخدام بنية تشبه بنية الشبكة الأم التي أطلقنا عليها اسم قائمة الخبرة وأدرجناها داخل موقع للشبكة كوسيلة لتنظيم محتوى ، وواجبات أي مقرر دراسي ومزجنا ذلك كله بالاتصالات وبالمعلم وبإسهامات الطلاب ، ودعم المشروعات التي تعتمد على العمل الجماعي بأدوات العمل الجماعي التي تعتمد على الشبكة واستخدام الاستمارات التي تُملأ بياناتها من خلال الشبكة لتسهيل وتنظيم اتصال الطالب والمعلم . وقد ساعدنا ذلك كله على اكتساب أفكار وخبرات بشأن فكرة قيام الطلاب بإعداد المواد الدراسية التي قد يستخدمها آخرون من جديد .

نظام ISM-1 ، الاستخدامات المبكرة للشبكة العنكبوتية (1997 - 1996)

تبين لنا من خبراتنا الخاصة بمقرر التعلم عن بُعد أننا نرغب في تطبيق وظائف وفاعليات الشبكة العنكبوتية لعلاج مشكلاتنا الإدارية بالإضافة إلى إثراء عمليات التعلم في المقرر الدراسي المعروف باسم ISM-1 . وهكذا تم إعداد بيئة تعتمد على الشبكة في العام الدراسي 1996 - 1997 لمساعدة الطلاب في جميع النواحي الخاصة بالمقرر الدراسي ISM-1 . وقمنا باستبدال نظام فيرست كلاس

بمتصفح نـيتسكاب Netscape كواجـهة تعـامل لإدراك وتكامل جمـيع النواحي الخاصـة بالمقرر .

ويوضح الشكل (7-2) مركز أسـبوع تلو أسبوع الذي قمنا بتصـميمه من أجل بيئـة الشبكة ، حيث يوضح الطريقة التي يعـمل بها كنقطة إدخال مـتكاملة للطلاب لأغراض دراستـهم النظرية وعمل المشروعات التي تعتمد على الجماعة .

شكل 7-2 *مركز أسبوع تلو أسبوع للمشروع الثالث من مقرر ISM-1 ، 1996 - 1997*

(http://www.edte.utwente.nl/ism1-96 campagne/admctr/planning.htm)

ويوضح الشكل (7-3) ما نطلق عـليه المركز الجـماعي الخاص بأحـد المشروعـات . من خلال هذه الصفحة كان هناك نوع من التكامل للتعـليمات الواردة من المعلمين والوصلات والروابط الخاصة بربط وثائق المجموعة ، ومشروعات المجموعة النهائية (موقع متفاعل للوسائط المتعددة على الشبكة العنكبوتية مع استـخدام الفيديو) ، وبالأشكال المختلفة من أشكال التقـويم المرتبطة بالمنتجات التي تقدمها المجموعة والمعلمون .

وتمثلت المزايا الرئيسية في واجهة التعامل سهلة الاستخدام عبر الشبكة ، وحقيقة توافر جميع المعلومات والمواد الخاصة بالمقرر الدراسي مباشرة في البيئة نفسها ، والقدرة على الجمع بين المؤثرات البصرية والرؤية ومنتجات الوسائط المتعددة التي أنتجها الطلاب بطريقة متصلة لتشمل البيئة الكلية التي تدعم المقرر الدراسي . وكان يتم تقديم جميع المواد باستخدام بنية تعتمد على القائمة من خلال إطار تصفح وأيقونات توضح وظيفة وفاعلية مناطق معينة لموقع الشبكة .

وبالنسبة لنا كمعلمين ساعدنا ذلك كله مساعدة كبيرة بجانب عدد من الأعباء الإدارية المرتبطة بالمقرر الدراسي ، خاصة من خلال تكامل كل موارد المقرر وجمعها معاً من خلال موقع واحد على الشبكة . ولكن استخدام هذه الوسائل الخاصة بفاعليات ووظائف الشبكة ألقت علينا في الوقت نفسه أعباء إدارية جديدة . فمازلنا نمضي وقتاً كبيراً في إعداد المقرر الدراسي ، ولكن جزء كبير من ذلك يتم داخل إدارة الموقع بدلاً من جلسات التحاور المباشر مع الطلاب . وقد ساعدنا كثيراً أن إسهامات الطلاب كانت مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالصفحات المرجعية الخاصة بمركز المجموعة بحيث أمكننا مقارنتها بالتخطيط السابق والتغذية المرجعية من خلال نقرة واحدة على الفارة ، ولكن عملية جعل هذه الصفحات متوافقة في التفاصيل والشكل العام وسهولة الاستخدام بالنسبة للطلاب استغرقت الكثير من الوقت . وتطلب الأمر إعداد نظام يعتمد على قواعد البيانات بحيث يمكن إعداد الصفحات المرجعية على نحو مستمر ودون أن يضطر المعلم إلى إدخال محتوى الصفحة وبدء العمل أكثر من مرة . وأدى ذلك إلى إدراكنا لأهمية وقيمة إعداد نظام لإدارة المقرر الدراسي عبر الشبكة .

في الدورة 1997 - 1998 الخاصة بالمقرر الدراسي ISM-1 تم استخدام وتصميم نسخة منقحة من بيئة الشبكة العنكبوتية . حيث عمل أسلوب تكنولوجي جديد على تسهيل إسهام الطلاب بالمواد على الموقع كما إنه تم عرض إجاباتهم تلقائياً على موقع الشبكة ، بل وكان ذلك يتم أيضاً بشكل صحيح . وكان بإمكان الطلاب آنذاك مشاهدة النتائج ، مما يمكنهم من عمليات تقويم الأقران على سبيل المثال ، ومقارنة ردود أفعالهم على الواجبات بردود أفعال الطلاب الآخرين ومقارنة ذلك

شكل 7-3 الصفحة المرجعية لمركز المجموعة الخاصة بإحدى مشروعات مقرر ISM-1 ، الدور 1996 - 1997 ، يوضح تكامل المواد الواردة من المعلم وأدوات العمل الجماعي ومنتجات الوسائط المتعددة التي أعدها أفراد المجموعات بأنفسهم والتغذية المرجعية .

(hHp://www.edt.utwente.nl/ism1 96/campagne/grovpctr/groupcen.htm)

كله بإجابة نموذجية . وكان ذلك بمثابة خطوة أخرى للأمام تجاه تطبيق أسلوب ذي توجه إسهامي يتم من خلاله استخدام عمل الطلاب كجزء من دراسة المواد (الدرس الثاني والثالث عشر) . ويوضح الشكل (7-4) مثالاً لواجب من هذا النوع حيث يقدم الطلاب شفرة صغيرة بنظام جافا سكربت Gava Script بحيث يتم اختبارها تلقائياً بمجرد تقديمها .

من الرواد إلى البداية

مع بداية استغلال مقرراتنا الدراسية لمواقع مع الشبكة ولمواردها وأدواتها ، وكذلك أثناء الفترة 1995 - 1997 ، بدأ استخدام الموارد والأدوات والنظم التي تعتمد على الشبكة في عديد من المقررات الأخرى في كليتنا . وبالإضافة إلى ذلك فقد تراكمت الخبرات الخاصة بالتعاون مع

شكل (7-4) *تدريبات على استخدام جافا سكربت في دورة (1997 - 1998) الخاصة بمقرر ISM-1 حيث يتم حفظ إجابات الطلاب على الفور داخل موقع الشبكة الخاص بالمقرر ، بحيث يتمكن الطلاب بعد ذلك من مقارنة إجاباتهم بإجابات أقرانهم الآخرين وأحد الإجابات النموذجية .*

(http://projects.edte.utvente.nl/ism/ism/97/imedia/study ctr/week 7/9 3.htm)

الشبكة وأشكال التعليم والتدريس المرن الأخرى وأصبحت محور عدد من أطروحات الماجستير والمشروعات التي تمول تمويلاً خارجياً (مثل مشروع تلسكوبيا TeleScopia الذي أشرف عليه الاتحاد الأوروبي (كوليز ، فنجرهوتس Vingerhoets ومونين ، 1997) وتضمن ذلك تصميم وتطوير استخدامات مبتكرة لتكنولوجيا الشبكة العنكبوتية لتدعيم الأشكال المختلفة للتعليم المرن). وفي منتصف 1997 أصبح هناك قاعدة صلبة ومتماسكة من الخبرة في كليتنا في تطبيق أدوات التعلم عن بعد والنظم والموارد الخاصة بالأغراض المرتبطة بالتعلم . وانتقلت الكلية من مرحلة الريادة إلى مرحلة ألف زهرة مزدهرة (كوليز ، 1997 A) . ثم حدثت خطوة كبرى : اتخذت إدارة الكلية قراراً باستخدام الشبكة العنكبوتية كأداة للتغيير الإداري المنتظم وإعادة توجيه

طرق أصول التدريس خلال البرنامج كله . وتم البدء في مشروع تيلي توب TeleTOP في أغسطس 1997 .

مرحلة الريادة والدروس المستفادة

ما هي الدروس التي ظهرت أو التي كان لها تأثير كبير أثناء فترة الريادة تلك؟ لقد أشرنا إلى العديد منها بالفعل وسوف نقدم فيما يلي دروساً أخرى .

الدرس الخامس : *راقب الـ 4-Es* .

لقد ساعدنا نموذج الـ 4-Es (الذي كان يعرف باسم الـ 3 Gs) على تفهم عدد الخبرات أثناء هذه الفترة أولاً ، برغم اشتراك سبعة أعضاء من كليتنا في النهاية في استخدام عقد المؤتمرات بواسطة الكمبيوتر من خلال الإنترنت أو بدونها ، فإن الآخرين لم يفعلوا ذلك . وقد ساعدنا الـ 4Es في تفسير ذلك . إذ أن من استخدموا هذه التكنولوجيا كان لديهم مستويات عالية من مستويات المشاركة الشخصية وكانوا مقتنعين بقيمة الأنواع الجديدة من نشاطات التعلم التي كنا نحتاج أن تدعمها مواقع الشبكة . وكانت سهولة الاستخدام سلبية يقيناً بالنسبة لنا ولكننا واصلنا العمل . بينما لم يواصل زملائنا ، ذوي القيم السلبية أو المنخفضة تجاه كل هذه المتغيرات الثلاثة (المشاركة الشخصية ، فاعلية التعلم ، صورة الاستخدام) .

كما علمتنا هذه الفترة أيضاً أن الطلاب بحاجة إلى حوافز متينة وقوية لكي يستجيبوا بشكل إيجابي لاستخدام التكنولوجيا وأساليب طرق تدريس جديدة . وبالنسبة لطلابنا ، كان يتم التعبير عن القوة الموجهة الخاصة بالفاعلية في شكل النقاط التي يستطيعون تحقيقها في المقرر الدراسي (كوليز C 1997 ، مونين 1994) . وكان الطلاب ينزعجون بشكل خاص إذا ما كان استخدام التكنولوجيا يجبرهم على قضاء وقت في أداء مهام وواجبات إجرائية لم يكن يتعين عليهم القيام بها من قبل ، مثل طباعة المواد الدراسية من موقع الشبكة (فان رينز Van Rennes وكوليز ، 1996) وهم يفضلون أكثر النص المطبوع اللازم لقراءتهم الأولية ، ولا يفضلون القراءة من الشاشة . وحتى مع استخدام الوثائق المتعددة والموارد المتفاعلة ، فإنهم يفضلون مع ذلك النص المطبوع

والحصول عليه وقراءته في البيت أو القطار . وسهولة الاستخدام تكون أكثر إلحاحاً بالمقارنة بالفاعلية التعليمية (المحتملة) . وقد يؤدي ذلك إلى خيبة أمل المعلم وإحباطه بعد أن يكون قد بذل جهداً كبيراً في نشاط جديد من نشاطات التعلم التي تنطوي على استخدام التكنولوجيا مما يؤثر تأثيراً عكسياً على مستوى مشاركته الشخصية . والرواد وحدهم هم الذين سيواصلون العمل .

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع* .

ثمة دروس عديدة كبرى خرجنا بها من مقرراتنا الدراسية التي تستخدم البريد الإلكتروني والقوائم البريدية ونظم عقد المؤتمرات بواسطة الكمبيوتر . وهذه الأدوات لم تكن كافية . وقد كان عدم توافر وسيلة مناسبة لحفظ وسائل البريد الإلكتروني أمراً محبطاً حيث كانوا يضطرون جميعاً إلى قراءة البريد الإلكتروني من خلال برامجهم البريدية التي لم تكن متكاملة مع الأدوات والبيئات الأخرى . وكذلك وبرغم أن الاتصال والمناقشة كان من الأمور الهامة ، فإنهما لم يكونا الشكل الوحيد من أشكال مشاركة الطالب التي كنا نرغب في دعمها . وعقد المؤمرات عبر الكمبيوتر في ذاته لم يكن يوفر وسيلة جيدة لمساعدة العمل الجماعي الخاص بتصميم المشروعات ، حيث كانت المنتجات الجزئية الأولية تحتاج إلى الرجوع إليها وعرضها للمناقشة . وقد ظهرت فاعليات ووظائف الشبكة العنكبوتية بسرعة لكي توفر جميع أنواع الأدوات الفردية التي كنا نستخدمها من قبل بطريقة غير متكاملة كما وفرت أيضاً الأدوات المتكاملة مع بعضها البعض ، ومع عمل الطالب وما يسهم به وكذلك مع سائر المواد الدراسية الأخرى .

الدرس العاشر : *لا تفرط في إلقاء الأعباء* .

ثمة درس آخر تعلمناه أثناء هذه الفترة وكان له تأثير كبير علينا . إذ أن توفير فرصة الاتصال للطلاب كان أمراً جيداً ، ولكنه سرعان ما أصبح عبئاً ضخماً على كاهل المعلم . فالكثير لا يكون أفضل بعد نقطة معينة . ففي إحدى السنوات أصبح لدينا 3000 مادة داخل بيئة عقد المؤتمرات بالكمبيوتر لمقرر واحد من مقرراتنا الدراسية ، وكانت تمثل خليط من المدخلات التي يدخلها المعلم

وكانت تمثل مـواد دراسية هامة ، وإسهـامات الطلاب والتغذية المرجـعية من المعلمين والتـعليمات العامة ومـعلومات المقرر الدراسي والرسائل الواردة من الطلاب ومن المـعلمين بشأن الإجراءات . وقد تعلمنا أن الاتصــال يجب أن يكون مرتباً ومنظماً وأن يتم التـخزين في مواقع ملائمـة ومنظمة تنظيماً جـيداً بحيث يسهل على الجمـيع الوصول إليها دون أي إزعاج . والملفات الضـخمة في أية بيئة من بيئات عقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر سرعان ما أصبحت مقيدة ومعوقة . إذ كان لدينا الكثير من الشبكات المتداخلة أو العديد من مستويات التـشبيك داخل هذه الملفات . كما تبين لنا أيضاً أن قدراً معيناً من الاتصالات كانت تتـعلق بالنواحي الإجرائية فقط ، وكان من الممكن تجنب ذلك لو أننا قمنا بكتـابة التعليمات والتـوقعات بوضوح تام فـي موقع الشبكة ، حتى إذا كنا نشـاهد الطلبة ونلتقي بهم بشكل دوري . وكان علينا أن نعلم الطلاب "مراجـعة موقع الشبكة أولاً" ، قبل إرسال أية رسالة الكترونية للاستفسار عن الإجراءات .

الدرس التاسع : *بعد اختيار الأمر الرئيسي اختر المزيد*

ثمة درس آخـر هام تعلمناه من هذه الخبـرات الرائدة ألا وهو أهميـة الخيـار الجيد للمـوارد الرئيسـية والتكمـيلية . فـفي مقـرراتنا الدراسـية سـرعان مـا أصبح مـوقع المقرر الـدراسي على الشبكة بمثـابة التكنولوجـيا الرئيـسـية ، ولكن ذلك لم يعني إنـه ينبغي أن يكون التكـنولوجيـا الوحيـدة . ولم تكن الشبكة العنكبوتية بشكل خاص أفضل أنواع التكنولوجيا لتـقديم مواد القراءة الأساسية الخاص بمقرر للطلاب . وقد تعلمنا بمرور الوقت استخدام موقع الشـبكة لتكملة مواد القراءة المطبوعة لدى الطالب - والمواقع الإضافيـة التي يقدمها المعلم ، مع توفـير الاتصالات المنظمة والمرتبـة بشأن القراءات، ومع توفير الأدوات التفاعلية أو أسئلة الاختبار الذاتي لمساعدة الطلاب على فهم المواد الدراسية .

الدرس الثالث عشر : تشغيل المنتج

لقد شرعنا في الحـديث عن إعادة توجيه أصـول طرق التدريس في عام 1996 (كوليز ، 1996 d) . ومن خلال استخدامنا لمواقعنا الخاصة بالشبكة العنكبوتية ومن قبلها عقد المؤتمرات عبر الكمبيوتر،

أصبحنا نفرق عن وعي بين الاستخدامات التي كانت تهدف في المقام الأول إلى تحقيق كفاءة الإجراءات ، والاستخدامات المرتبطة بأنواع جديدة من نشاطات الطلاب . وأصبحت الأمثلة الرئيسية تتمثل في "دارس فاعل ونشط" ، ونشاطات ذات التوجه الإسهامي (الفصل الخامس) التي يقوم الطلاب بأنفسهم من خلالها بإعداد المواد الدراسية وتوفيرها لبعضهم البعض لكي يقوموا بالبناء عليها والإضافة إليها ومناقشتها وتصبح جزءاً من موارد المقرر الدراسي اللازمة لمجموعات الطلاب الآخرين اللاحقين . وبدون تكنولوجيا ذات تصميم جيد ، ما كنا لنستطيع إدارة هذه الأنواع من النشاطات بطريقة عملية ملموسة .

الدرس الثاني عشر : *راقب حدود السرعة*

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

وأخيراً ثمة درس هام مستفاد من أيام عملنا الرائد وهو يرتبط بالتغيير في أدوارنا كمعلمين . فقد تحولنا من القيام بدور تسهيل قدرة الطلاب على التحصيل في المقام الأول إلى القيام أساساً بدور المصممين والمنسقين لنشاطات الطلاب ، وبشكل خاص في حالة المجموعات التي تعمل بشكل تعاوني . وقد ترتب على ذلك مهام جديدة واستهلاك المزيد من الوقت من ذي قبل . ومن المثير أنه تعين علينا أيضاً قضاء بعض الوقت في الدفاع عن هذه الأساليب الجديدة وإقناع الطلاب وزملائنا ولجان الكلية وكل من لا يثقون بهذه الأساليب بأن ذلك كان يمثل عملية تدريسية حقيقية أو أن الطلاب يمكنهم التعلم باستخدام هذه الأساليب أو تهدئة العديد من المخاوف الأخرى . وخشى الطلاب من إنهم قد ينخدعون باضطرارهم إلى تحمل مسئولية أكبر بالنسبة لعملية التعلم . وكان كثيرون يشعرون بالقلق من أن جودة التعلم ستتدهور بشكل غير مقبول إذ لم يكن المعلمين دائماً هم مصدر المواد الدراسية . وهكذا تعلمنا من خبراتنا أنه يمكن ممارسة أشكال جديدة من أشكال النشاط الطلابي المثيرة ولكن تطوير هذه النشاطات قد يستغرق بعض الوقت بجانب تغيراً في الثقافة .

وقد حدث تغيير الثقافة في السنة الدراسية (1997 - 1998) .

مرحلة البداية : 1996 - 1997 ، السنة الأولى من تنفيذ المشروعات عن بُعد

لقد أدى ازدهار الألف زهرة في كليتنا إلى اعتراف الجميع بما قمنا به سواء من داخل الجامعة أو من خارجها . وفي بداية العام الجامعي 1997 ، قررت إدارة الكلية بدء تنفيذ مبادرة للتعلم عن بُعد. وفي نهاية السنة الدراسية 1997 - 1996 ، تحركت هـذه المبادرة ، التي كانت تعرف باسم TeleTOP ، بسرعة مع كل المقررات الدراسية للسنة الأولى في المقرر التعليمي الذي أعيد تصميمه لتحقيق مزيد من المرونة والذي كان جاهزاً للبدء في تنفيذه في 1998 . وكان قد تم تصميم نظام جديد يعتمد على الشبكة ، حيث تم إعداده واستخدامه من أجل إعداد المقررات التعليمية الأولية وكان ذلك بمثابة التكنولوجيا الرئيسية اللازمة لكل المقررات الدراسية التي كانت جاهزة للعمل .

كيف نفذنا ذلك كله في خلال عام واحد؟ سوف نلخص في هذا القسم هذه المرحلة الأولية ونربط بينها وبين الدروس المستفادة . وفيما يلي الخصائص الرئيسية لهذه السنة التمهيدية والفترات الزمنية التقريبية التي تم التركيز فيها على هذه النواحي :

- تحديد الأهداف واتخاذ قرارات استراتيجية أساسية (الشهور من 1 - 3)؛
- وضع المبادئ الرئيسية (الشهور 1 - 3)؛
- تطوير واستخدام نموذج تطبيقي (الشهور 2 - 4)؛
- إعداد نظام يعتمد على الشبكة العنكبوتية (الشهور 2 - 6 ، المرحلة الأولية ، الشهور 6 - 12 ، النسخة الأولى)؛
- تطوير وتنفيذ استراتيجية إشراك المعلم (الشهور 3 - 12).
- تطوير واستخدام أداة دعم قرار تنفيذ مشروع TeleTOP (الأشهر 3 - 12).
- إعادة تصميم جميع المقررات الدراسية للسنة الأولى من أجل توسيع نطاق أصول طرق التدريس (الشهور 9 - 12).
- التعامل مع المشكلات المتوقعة وغير المتوقعة (الشهور 3 - 12).

وسوف نناقش ذلك كله في الأقسام الفرعية الآتية في هذا الفصل وسوف نربط قراراتنا الخاصة بكل نقطة من هذه النقاط بأحد الدروس الرئيسية .

الأهداف والقرارات الاستراتيجية

الدرس الأول : *كن محدداً*

بدأت إدارة الكلية مشروع TeleTOP بهدف تحقيق عدة أهداف : زيادة كفاءة أساليبنا التعليمية بالنسبة للطلاب وجعلها أكثر مرونة ، وتدعيم سمعة الكلية كمؤسسة رائدة في التعليم عن بُعد. وكان العنصر الرئيسي في مبادرة مشروعات العمل عن بُعد حقيقة أن الأهداف الرئيسية كان يتم التعبير عنها بشكل محدد قابل للقياس . وألزمت الكلية نفسها بقبول عدد من الطلاب العاملين الناضجين ممن يرغبون في تنفيذ منهجنا الدراسي التكنولوجي بطريقة مرنة أثناء بقائهم في منازلهم ووظائفهم . وقد تم الإعلان عن هذه المجموعة من الطلاب خلال الفترة 1997 - 1998 وأن المبادرة ستبدأ في سبتمبر 1998 .

وكان ثمة نقطة هامة حاسمة ألا وهي أن استراتيجية هذه المجموعة من الطلاب لن تكون على غرار أشكال التعليم عن بعد التقليدية ، مع وجود مقررات دراسية موازية للطلاب المنتظمين التقليديين والطلاب الذين يدرسون عن بُعد ، وإنما كان منهجنا التدريسي كله يتم إعادة تصحيحه بحيث يتم توفير نظام تعليمي أكثر مرونة ، استناداً إلى المبدأ التعليمي المعروف باسم الطالب النشيط لجميع الطلاب . ومن ثمة فقد كان الهدف من تنفيذ مشروعات العمل الدراسية عن بُعد هو تنفيذ كل ما هو ضروري لتحقيق ذلك . وكان لدينا هدف أساسي : الاستعداد لهذه الفئة الجديدة من الطلاب ، الذين لن يحضروا حضوراً مادياً في المقام الأول وعدم معاملتهم باعتبارهم تيار منفصل عن طلاب التعليم عن بُعد .

الدرس السادس : *اتبع القائد*

بعد تطبيق الهدف الخاص بالاستعداد لهذه الفئة الجديدة من الطلاب ولتطبيق الأسلوب المرن في تقديم المقرر الدراسي أدى ذلك كله إلى انطلاقة تصاعدية هامة . إذ قررت إدارة الكلية أن يشارك في هذا النظام جميع المتعلمين وليس المتطوعين فقط . واستلزم الأمر إعادة تصميم جميع المقررات الدراسية للسنة الأولى لتتفق وهذا الأسلوب الجديد في بداية السنة الدراسية التالية . وفي العام

التالي كان من الضـروري إعادة تصميم جـميع مقررات السنة الثانيـة . وبعد ذلك يأتي الدور على جميع مقررات السنة الثالثة ثم السنة الرابعة ، والمقررات الدراسية الاختيارية . ويتعين على الجميع أن يقوموا بذلك .

وكان ذلك أمراً بالغ الأهـمية بالنسبة لتطويـر كتلة حرجة وتغيـير الثقافة داخـل الكلية . وكان ذلك قراراً غير عادي ، وقـد كان من المعتاد حينما تقوم المؤسسات بإجـراء تغيير منتظم مدروس ، فإنها تـبدأ ببعض التجـارب الاستطلاعية وتعـمل من خلال تشجيع المتطوعين علـى المشاركة (دي بوير وكـوليز ، تحت الطبع) . ويـتطلب ذلك الالتزام وشـجاعـة من إدارة الكليـة . ويستلزم أيضـاً وجود فريق قوي يتمتع بقيادة قوية .

ومن القرارات الاستراتـيجية الرئيسية التي تم اتخـاذها قيام إدارة الكلية بتوفيـر التمويل اللازم لبدء المشروع لتكوين فريق تنفـيذ المشروع عن بُعد TeleTOP . وبالإضافة إلى قيام واحد منا بدور القائد ، كان هناك تمويل كاف لتشغيل فريق جـديد مكون من سبع أفراد . وكان جميع العاملين في هذا الفريق من الخريجين الجدد من بـرنامجنا ممن اختار أحد التوجهات الـتكنولوجية لأطروحاتهم لنيل درجة المـاجستير . وكان قـد تم أيضاً تدريب أربعـة منهم للعمل كمـدرسين قبل الانضـمام لبرنامجنا . وكـانوا جميعاً لديهم خبـرة بتصميم وتطوير بيئـات مبتكرة للشبكة العنكبوتيـة لتدعيم مواقف التعلم . وكان من المهم وجود قيادة وفريق متفق مع مـعلمينا ويتمتعون هم بأنفسهم بخبرة شخصية في نوعية النشاطات التي سيواجهها المعلمون .

المبادئ الرئيسية

الدرس الخامس : *راقب الـ 4Es*

حتى برغم إنه في حالة إبلاغ جميع المدرسين بأنهم سيتغيرون ، في بيئة الجامعة ، دون أية التزامات من جانبهم ، فـإن هذا النظام لم يقيد له النجاح . وكان تطبـيق أسلوب الاتجاه من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلـى أعلى ، الذي يعتمـد على الـ 4-Es ، هو الأسلوب الحـاسم . وكان التـركيـز على المبادئ الرئيسـية للمبادرة بطريقة مقنعـة تعليمياً يمثل أولى الخطوات الهامة . وبعـد عدة أسابيع من

المناقشـات مع أعضاء الـكلية الرئيسـيين ، أوضحنا المبـادئ الرئيسيـة الآتية ، وبدأنا عمـلية تكوين إجمـاع للرأي حول هذه المبـادئ ، والتي استـقيناها جـميعـاً من نموذج الـ 4-Es (كارلـير Carleer وكوليز ، 1998) :

1- التعلم يتم نتيجة مشاركة الدارس الفـعالة والناشطة ، واتباع أصول طرق التدريس ذات التوجه الاتصالي . والطالب الناشط الفعال هو أساس عملنا .

2- نظراً للمـتغـيرات التي طرأت على المجـتمع ، يتنـوع الطلاب باطراد . ومن ثم ينبغي أن تتـسم مقـرراتنا الدراسية بمزيد من المرونة ، ليس من حـيث الموقع فقط وإنما أيضاً من حـيث البرنامج وأنماط التفاعـل والاتصال والمواد التعليميـة . واستخدام مـزيج من طرق تدريس جديدة ونظام ذي تصميم جيـد يعتمد على الشبكة العنكبوتية من شـأنه أن يحقق هذه المرونة ، هذا بالإضافة إلى توافر مبدأ الطالب الناشط الفاعل .

3- وسوف نستـخدم التكنولوجيا لتوسـيع نطاق التعليم الجيد ، ليس بهدف اسـتبدال المعلم ، وإنما بالأحرى لتعظيم وتوسيع مـا يقوم به بشكل جيد . وشعار "توسيع نشـاط المعلم الجيد" سيكون أحد شعاراتنا .

4- استـخدام أسلوب "تـدريس مقرر واحـد ، والتعـديل داخله" بحـيث تتمـاثل بموجبـه الجداول الزمنية لـكل المقررات الدراسيـة الخاصة بكـل من فئتي الطلاب ، من حـيث موعـد بدء المقرر ونهايته وتوقيت الأحداث الرئيسية ، قبل مواعيد الامتحانات النهائية .

5- تحديد "يوم مشترك" هو الجمـعة الثانية من كل شهر تقريباً ، يلتقي فيـه جميع الطلاب بالتواجد الفـعلي في حرم الجـامعـة . ويبدأ كل مـقرر دراسـي بلقاء تعـارف يضم أفراد كل المجـموعـة ويستمر لمدة ساعة تقريباً في أيام الجمع تلك ، بحيث يتمكن المعلم من نقل آرائه بطريقة أفضل أثناء عملية الاتصال الإلكـتروني . كما أن ذلك من شأنه أيضاً أن يسهل التـواصل الاجتماعي بين الطلاب .

6- عوضاً عن المحاضرات التقليدية (التي تقـتصر الآن على ثلاث محاضرات فقط بدلاً عن 10 أو 12 مـحاضـرة للمقـرر الدراسي الواحد) ، سـوف يركز المعـلم على أشكال جديدة من نشـاط

الطلاب ، من خلال استخدام موقع الشبكة في المقام الأول واستخدام تقنيات مثل تقنية ملء الاستمارات الخاصة بالاتصال الهيكلي والنشاطات الفكرية .

7- أن يكون نظام الشبكة العنكبوتية بمثابة أحد أشكال التكنولوجيا الرئيسية ، مع أهمية أشكال التكنولوجيا التكميلية أيضاً ، وبخاصة الكتب المرجعية . ويقوم المعلم ، وليس المصمم التعليمي أو التقني ، بدور المطور والمهيئ والمدير لموقعه على الشبكة . ويقوم باستخدامه كأداة شخصية ، وليس كمنتج تعليمي معد سلفاً في مكان آخر .

وهذه المبادئ لها جذور في الـ 4-Es (الدرس الخامس) :

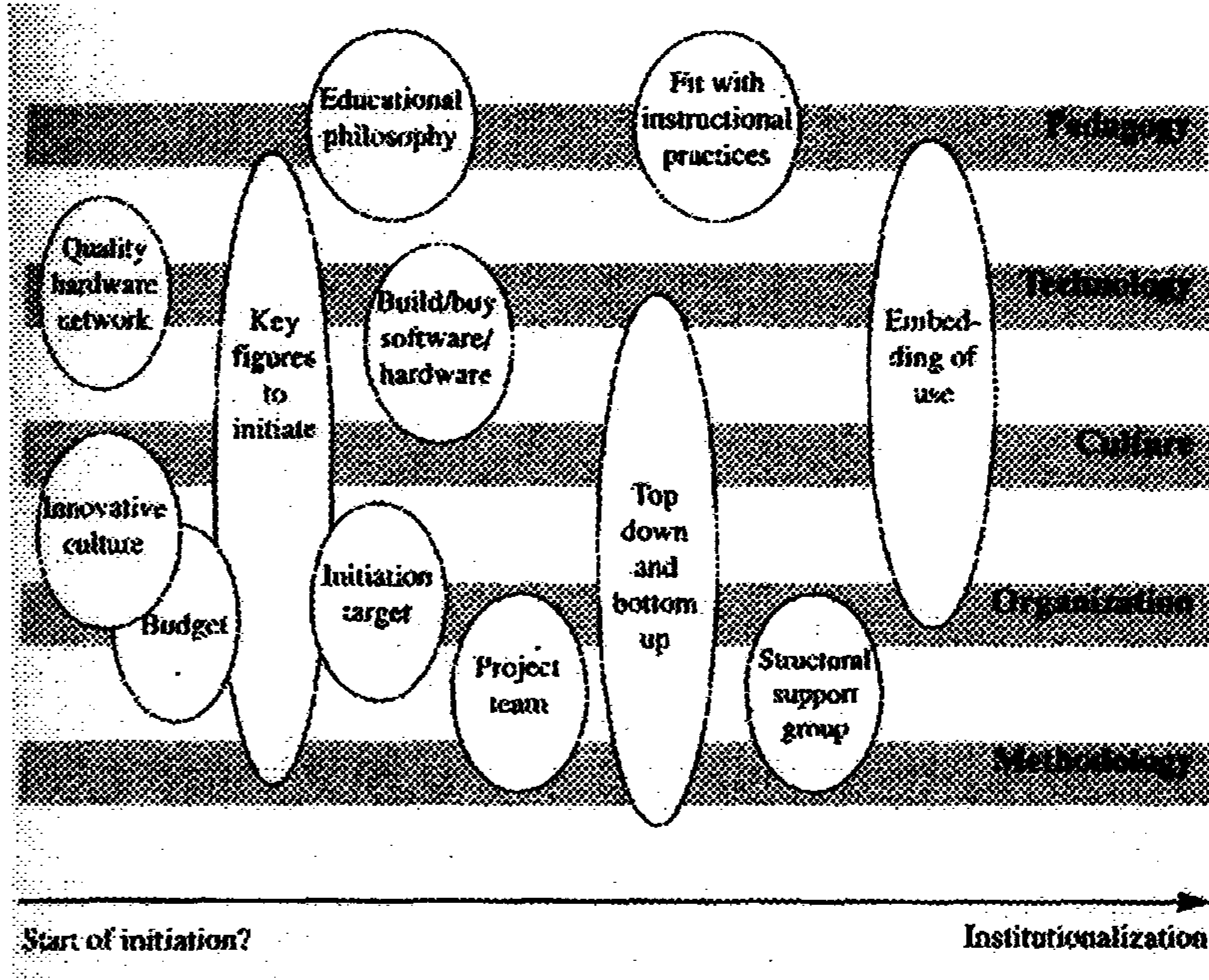
- لكي تتحقق المشاركة من جانب المعلم (والطالب) ، ينبغي لنا التركيز على عدم اختصار دور المعلمين أو استبدالهم بالتكنولوجيا ، وإنما استخدام الأخيرة كأداة لتعظيم دورهم الذي يمارسونه بالفعل بشكل جيد . ولا يستلزم الأمر التخلي عن الكتب المرجعية . والمحاضرة الافتتاحية التمهيدية في أي فصل الذي يُرسخ فيها المعلم شكل علاقته مع الطلاب تستمر كحدث يتم وجهاً لوجه (باستثناء إتمام ذلك عبر موقع الشبكة بالنسبة للطلاب الذين لا يستطيعون الحضور) . ويبدأ المعلمون من عملية إعادة تصميم المقررات الدراسية القائمة بالنسبة لتوسيع نطاق طرق التدريس ، والبناء على ما لديهم بالفعل . (ويمثل ذلك خطوة البداية ، وبعد ذلك ، أي في العام الثالث ، يتم التركيز على عملية إعادة توجيه طرق التدريس) وتم التركيز بقوة على مدى راحة المعلم بالنسبة لعملية التدريس .
- ولإثبات حجية الفاعلية ، أكدنا على النواحي التدريسية الخاصة بالطالب النشط والنواحي الخاصة بالفوائد طويلة الأمد المرتبطة بخدمة المؤسسة لعدد أكبر من الطلاب .
- ومن أجل تدعيم السياق البيئي ، قمنا بإعادة تصميم الهياكل والبنى التنظيمية الخاصة بتقديم المقرر الدراسي ، خاصة فيما يتعلق بتحديد عدد المحاضرات . وتم اختيار أسلوب عام ، تم بموجبه تغيير الممارسة التعليمية ذاتها . (عدد أقل من المحاضرات ، وأيام "الجمع المشتركة" ... الخ) .
- كان العامل الأساسي لتسهيل ذلك كله هو تصميم نظام سهل الاستخدام للشبكة العنكبوتية لتدعيم المبادئ سالفة الذكر ، واتباع عملية يستخدم بموجبها نظام الشبكة بخطوات سهلة بقدر الإمكان ،

بحيث يستغرق ذلك أدنى حد ممكن من وقت المعلم وبما يتناسب مع طريقته في العمل .

نموذج التطبيق

تبين لنا من كل خبراتنا في التعامل مع تطبيق الابتكارات التكنولوجية في الممارسات التعليمية (انظر الفصل الثالث) إننا كفريق مسئول عن إنجاح تعليم إعداد المشروعات الدراسية عن بعد ، كنا بحاجة إلى تكوين رؤية شاملة عن عملية التطبيق ، لتذكيرنا في كل الأوقات بالمتغيرات العديدة التي تحتاج إلى اهتمامنا المتزامن . واستناداً إلى الكتابات المتخصصة المتاحة ، أعددنا (النسخة الأولى) من نموذج تطبيق إعداد المشروعات الدراسية عن بُعد الموضح في الشكل رقم 7-5 (كوليز ودي بوير ، 1999 a) . وقد شهد هذا النموذج المزيد من التطوير بعد ذلك ، ولكننا استرشدنا بالنموذج الموضح في شكل 7-5 في مرحلة البداية . وركزنا في السنة الدراسية 1997 - 1998 على الانتقال من مرحلة البداية إلى مرحلة التطبيق ، ومن ثم فإن معظم كيانات التغيير في النموذج تعود إلى هذه الفترة .

وقد كانت جميع كيانات التغيير الموضحة في شكل 7-5 بالغة الأهمية بالنسبة لنا . ولكن كان لابد من ترجمة هذا التحليل النظري إلى عمليات عملية . وقد طبقنا نموذجنا التطبيقي الخاص بإعداد المشروعات الدراسية عن بعد إلى طريقة إعداد المشروع عن بعد . ويوضح الجدول رقم 7-2 كيف رسمنا كيانات التغيير وأدرجناها في تدابيرنا العملية . والعديد من دروسنا المستفادة ، إن لم يكن الغالبية العظمى منها ، ترتبط بالنواحي الخاصة بطريقة إعداد المشروع عن بعد كما هو موضح في الجدول رقم 7-2 . وسوف نوضح ذلك بشكل خاص من خلال التوسع في عدد من النواحي الخاصة بهذه الطريقة أثناء التعمق في هذا الفصل . وفي الأجزاء التالية من هذا القسم ، سوف نركز على نواح ثلاث : نظام إدارة المقرر الدراسي الذي يعتمد على إعداد المشروع عن بعد من خلال الشبكة ، وناحيتين أخرتين ترتبطان بمشاركة المعلم : هما أداة دعم قرار إعداد TeleTOP وأسلوب النموذج الأصلي السريع لإعداد TeleTOP .



شكل 5-7 *نموذج تطبيق إعداد المشروع عن بعد ، النسخة الأولى من بداية المبادرة حتى مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي (كوليز ودي بوير ، a 1999 ، دي بوير وكوليز ، تحت الطبع) .*

نظام إعداد مشروع TeleTOP عبر الشبكة

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع*

الدرس الثامن : *اخرج من نافذة العرض*

مع الوضع في الحسبان الطريقة السابقة ، التي تعتمد على المبادئ الأساسية الخاصة بدعم المعلم الجيد وتوسيع نطاق عمله ، وألا نتوقع منه استبعاد أساليب التدريس الفعالة وإنما توسيع نطاق عملها ، قمنا بتحديد بعد المتطلبات الهامة اللازمة لنظام دعم المقرر الدراسي الذي يعتمد على الشبكة الذي استخدمناه في فترة التطبيق . وهذه المتطلبات لا ترتبط بالدرس الحادي عشر (قدم شيء ما للجميع) وبالدرس الثامن فقط (اخرج من نافذة العرض) وإنما أيضاً بالدرس الخامس (راقب الـ 4-Es) وبالدرس التاسع (بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد) وبالدرس الخامس عشر (تصميم النشاط) . وتضمنت هذه المتطلبات ما يلي (انظر أيضاً الفصل

الرابع ، وكوليز ، 1999 a ، وتيليمانز Tielemans وكوليز ، 1999) ، وقد تم الإشارة إلى كل منها في الـ 4-Es .

جدول 2-7 *طريقة عمل مشروع TeleTOP ، المرتبط بالمرحلة التمهيدية . (انظر شكل 7-5) (كوليز a1999)*

طريقة عمل المشروع الدراسي عن بعد (مرتبة حسب الأهمية)	دوائر المرحلة التمهيدية (مرتبة حسب الأهمية)
1- تركز الفلسفة التعليمية لعمل المشروع الدراسي عن بعد على جميع نواحي هذه الطريقة : أ- توسيع نطاق عمل ، وليس استبدال المدرس الجيد والكتاب المدرسي الجيد ، ب- زيادة مشاركة الطالب واتصاله ، جـ- إعادة تصميم طبيعة المحاضرات والتغذية المرجعية للمعلم قبل وأثناء وبعد الجلسة التمهيدية ، بالنسبة للدارس المتفرغ وغير المتفرغ .	الفلسفة التعليمية من أعلى لأسفل وأسفل لأعلى . ملائمة للممارسات التعليمية أشكال رئيسية للبداية .
2- المبدأ الاستراتيجي الخاص "بالاستخدام المتعدد" للمقررات الدراسية : الخاص بتصميم المقرر ليدرس مرة واحدة ، ويعدل داخلياً ليلائم الاختلافات الفردية ، عن طريق الوحدات التي يعاد استخدامها الخاصة بالمواد التعليمية التي يسهم بها الطلاب والمعلم .	الفلسفة التعليمية من أعلى لأسفل أشكال رئيسية للبداية .
3- وضع أسلوب تحليل ذي أساس تعليمي يستخدم في عملية إعادة تصميم المقرر الدراسي ، ويشمل ست فئات من مكونات المقرر ومحورين أساسيين للتكييف (توسيع نطاق أصول التدريس ، وإعادة التوجيه).	فلسفة تعليمية مناسبة للممارسات التعليمية من أسفل لأعلى

4- أدوات دعم قرار إعداد المشروع عن بعـد عبر الشبكة العنكبوتية (النسخة الأولى ، تستخدم أثناء مرحلة اتخاذ القـرار قبل المـعلم بالنسبـة لفـعـاليات بيـئـة دعم مقـرره الدراسي ، والنسخة الثـانية ، بالنسبة لعمليـة اتخاذ القرار النهائي بشأن الفعاليات) (انظر ما يرد ذكره لاحقاً في هذا القسم).	مناسب للممارسات التعليمية مـشـروع فـريق الجـودة / المكونات البرامجية والشبكة من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى ثقافة ابتكارية
5- أسلوب النموذج الأصلي السريع لإعداد المشروع عن بعد ، حيث يمر كل معلم عبـر جلسات اتصال تتألف من ثمـان خطوات متتـاليـة ، بما في ذلك النمـاذج الأصليـة المتـابعة وبيئـة دعم مقرر المعلم التي تبـدأ بالنسخ الأولية وتنتهي بالنسخ الكاملة . (انظر ما يرد ذكره لاحقاً في هذا القسم) .	مناسبة للممارسات التعليمية . فريق المشروع من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى الميزانية الجودة والمكونات البرامجية والشبكة
6- البيئة التقنية أعدت من أجل إعـداد المشروع عن بعد الذي يتـألف من الشـفـرة الذي أعـدها الفـريق من أجل إدماجها في جهاز خدمة دومينو Domino ، وبرنامج بحث قاعدة بيانات دومينو وجـهاز خدمة بروتوكول نقل النص المرجعي ، والذي يتـرتب عليه خصـائص مواجهـة تعامل المستـخدم التي تعـتمـد على الشبكة العنكبـوتية الخـاصة بمواقع دعم مقـرر إعداد مشروع العمل عن بـعد (انظر ما يرد ذكره لاحقاً في هذا القسم) .	الجـودة / المكونات البـرامـجـيـة والشبكة الميزانية فريق العمل الأشخاص الرئيسيين لاتخاذ المبادرة ثقافة ابتكارية ملائمة للممارسات التعليمية من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى الفلسفة التعليمية
7- القـائمة باعـتبـارها منطقـة تكامل لنشاط دعم المقـرر الدراسي داخل كل بيئة من بيئـات المقرر التي تعتمد على	مناسب للممارسات التعليمية الجودة / البرامج والشبكة

الشبكة (انظر ما يرد ذكره لاحقاً في هذا القسم) .	فريق المشروع
	من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى
	الفلسفة التعليمية
8- تقنية من أجل تزامن الرد على المواد التوضيحية التي تجمع عبر استخدام كل من برامج الفيديو والبرامج الصوتية وشرائح برنامج باور بوينت عند الطلب وفي أي سلسلة محاضرات تتاح عند الطلب بالإضافة إلى الأغراض التوضيحية الأخرى (انظر ما يرد ذكره لاحقاً في هذا الفصل) .	الجودة / البرامج والشبكة ثقافة ابتكارية أشكال البداية الرئيسية

1- جعل بداية الاستخدام منخفضة بقدر الإمكان بالنسبة للمعلمين ، بحيث يسهل عليهم استخدام بيئات الشبكة العنكبوتية تماماً مثل استخدامهم برنامج معالج الكلمات ، دون أن يضطروا إلى حضور برامج تدريبية خاصة . وينبغي أن يتمكن المعلم من اختيار الخصائص التي يرغب في توافرها لدعم المقرر الدراسي ، وأن يقتصر عمله على ملء مختلف أنواع الاستمارات الجاهزة لتنظيم المذكرات والمواد الأخرى التي تدرج على الموقع على الشبكة وكذلك الحال بالنسبة للتغذية المرجعية التي تقدم للطلاب . (E = سهولة الاستخدام ease of use ، E = الفعالية effectiveness ، الفوائد - الكفاءة قصيرة الأمد) .

2- ينبغي أن يتمكن الطلاب أيضاً من استخدام النظام دون الاستعانة بأية توجيهات ، ودون الاستعانة بأي دعم سوى كتيب إرشادي صغير . وبمجرد تعرفهم على واجهة التعامل الخاصة ببيئة من بيئات دعم المقرر ، ينبغي أن يتوافر لديهم واجهة تعامل دائمة وثابتة لكل المقررات الدراسية الأخرى . مما يقلل الحاجة إلى تعلم كيفية التعامل مع بيئات جديدة لكل مقرر جديد. وينبغي أن يتاح الوصول إلى هذه البيئات من خلال برامج تصفح الشبكة العنكبوتية العادية المألوفة : عدم الحاجة إلى تعلم برامج جديدة ، وعدم وجود ما يتطلب منهم الذهاب إلى معمل

الكمبيوتر لاستخدامها . (E = سهولة الاستخدام) .

3- وبالمثل ينبغي أن يتمكن المعلم من القيام بكل شيء يرغب في أدائه بالنسبة للمقرر من خلال برنامج تصفح تقليدي من برامج تصفح الشبكة : لا برنامج خاص للتأليف ، ولا عميل خاص. ويستطيع أي معلم مسافر خارج البلاد العمل في مقرره الدراسي أينما يكون هناك مدخل إلى الإنترنت عبر استخدام برنامج تصفح ثابت دون الحاجة إلى الدخول إلى جهاز خدمة المقرر . (E = سهولة الاستخدام ، E = الفاعلية ، الفائدة / الكفاءة قصيرة الأمد) .

4- استناداً إلى مبدأ توسيع نطاق عمل المعلم الجيد ، ينبغي أن يتمكن المعلمون من أن يختاروا بأنفسهم طريقة استخدام موقع الشبكة بالطريقة المناسبة لدعم مقرراتهم الدراسية (الدرس الحادي عشر : قدم شيء ما للجميع) . ولا يوجد نموذج ثابت من نماذج طرق التدريس التي يتوقع من الجميع اتباعها .ومع وضع ذلك في الحسبان ، ينبغي توفير أداة لدعم القرار في يد المعلم بحيث تنطوي على أمثلة لما فعله زملاؤه المدرسون بالنسبة للأعداد الكبيرة من الخيارات المتاحة في موقع المقرر على الشبكة . وينبغي أن يسمح النظام للمعلم بأن يكون هو متخذ القرار في كل ما يتعلق بموقع المقرر ، ولكن ينبغي أن تكون هذه القرارات قابلة للتغيير بمرور الوقت ، حيث يكتسب المعلم مزيد من الخبرة . (E = البيئة environment ، E = المشاركة en-gagement) .

5- المواقع التي تدعم المقررات الدراسية لا تحل محل الكتب المرجعية الدراسية في المقررات أوتجعل المحاضرات غير ضرورية (الدرس التاسع : بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد) . وبدلاً عن ذلك فإن مواقع دعم المقررات الدراسية تساعد المعلم على إضافة فرص إضافية خاصة بتأمل الطالب ، والاتصال وإسهام الطالب بموارد تعليمية إضافية ، وفرص خاصة بتفاعل الأقران وتقويم بعضهم البعض ، وإضافة مواد "للتجهيز" للنشاط ، ومواد "المتابعة" النشاط في كل جلسة من الجلسات التي تتم وجهاً لوجه . وهكذا تكونت لدينا فكرة عن بيئات دعم مقرراتنا الدراسية باعتبارها بيئات للتعاون الاجتماعي وبيئات لتبادل معلومات الاتصالات التي تزاوجت أيضاً مع نظم المعلومات الأخرى في الكلية مثل المكتب

المسئول عن شئون الطلاب والإدارة . E = الفاعلية effectiveness ، والتعلم ، E = البيئة) .

6- ينبغي أن تكون بيئات دعم المقرر قادرة على مساعدة ودعم أنماط مختلفة ومتنوعة من الأساليب التعليمية ، التي تبدأ بالمقررات التي تركز على واجبات القراءة والكتابة مع إجراء الامتحانات النهائية التقليدية ، وانتهاء بالمقررات ذات الأساليب المعقدة والعمل الجماعي والتعليم الذي يعتمد على المشروعات (الدرس الحادي عشر : قدم شيء ما للجميع) . وينبغي توفير الأدوات التي تعدم أي أسلوب تعليمي ، بما في ذلك أساليب اقتسام مكان العمل ، وبنوك الاختبارات ولوحات إعلانات المناقشات (E = الفاعلية ، التعلم ، E = البيئة ، E = المشاركة) .

7- ينبغي أن يعمل النظام مع جميع منتجات الشبكة العنكبوتية الأخرى ، مثل تطبيقات برنامج جافا Java وبرامجه الإضافية المساعدة . (E = الفاعلية ، التعلم ، E = سهولة الاستخدام) .

8- ينبغي أن يتمكن المعلم من أن يضيف ويأخذ كل ما هو ضروري في موقع المقرر دون الحاجة إلى الحصول على دعم تقني مباشر . وتمثل عملية تحميل وتنزيل المرفقات بمختلف أنواعها أهمية خاصة . (E = سهولة الاستخدام ، E = التفاعلية ، الفوائد / الكفاءة قصيرة الأمد) .

9- ينبغي أن تساعد مواقع المقرر الدراسي المعلمين على تنظيم تدفق المعلومات داخل أي مقرر ، فبدلاً من رسائل الطلاب التي تتدفق على صندوق البريد الالكتروني للمعلم ، على سبيل المثال ، يمكن توجيه هذه الرسائل إلى الموقع الخاص بالمقرر الدراسي مباشرة ، إما في شكل رسائل خاصة (بحيث لا يطلع عليها سوى المعلم فقط) أو في شكل رسائل عامة (ليطلع عليها كل المشاركين في المقرر) . ويجب أن تتبع التغذية المرجعية من جانب الطلاب أو المعلم المبدأ نفسه (الدرس السابع عشر : كن واعياً بلافتة السعر) . كذلك ينبغي أن تتوافر وسائل سهلة لإرسال الرسائل إلى مجموعة من الطلاب ، أو لكل طلاب المقرر الدراسي ، أو إلى مجموعات أخرى تدرس المقرر نفسه ، ويتم ذلك كله من خلال بيئة الشبكة نفسها . (E = الفاعلية ، الكفاءة / الفوائد قصيرة الأمد) .

10- ينبغي تنظيم عملية الدخول على النظام على أساس سجل الدخول على البيانات ، الذي

تستخـدمه قاعدة بيانات النظام لتـحديد ما يستطيع كل فـرد الاطلاع عليه وما لا يمكن الاطلاع عليه . كـذلك يجب تسهـيل الخروج من النظام والانتقـال إلى موقع خارجي عـلى الشبكة ثم العودة إلى النظام من جـديد ، دون الخروج من برنامج التصفح . وينبغـي أن يتمكن مؤلف أية مادة من تحديد هوية من له حق إضـافة مادة جديدة . (E = سهولة الاستخدام ، E = الفاعلية ، التعلم ، E = الفاعلية ، الفوائد / الكفاءة قصيرة الأمد) .

11- ينبغي أن تتمتع عـملية صيانة النظام بالكفاءة ، ومن ثم لا يتطلب عمـالة يدوية مكثفة لإعداد الصفـحات المرجعـية النص المحـوري المرجعي HTML ، وإنما يتم إعـداد الصفحـات المرجعـية بطريقة ديناميكية من خلال إحدى قواعد البيانات (الدرس الخامس : راقب الـ 4-Es) . (E = الفاعلية ، التعلم ، E = سهولة الاستخدام) .

12- يجب أن يتعامل النظام مع مواد وسـائل الإعلام المتعددة وكأنها موارد للكتب الدراسـية . كما يجب أن تتاح أشـرطة الفيديو والوســائل السمـعية لجميع الطلاب (الدرس الخامس : راقب 4Es: (E الفاعلية ، التعلم ، E سهولة الاستخدام) .

اختيار صنع نظامنا بأنفسنا

استناداً إلـى خبراتنا السـابقة ، بما في ذلك إجـراء بحث مفـصل عن نظم دعم المقررات الدراسـية المتاحة في السوق والمشاركة في عـملية تقويم دولي للعديد من هذه النظـم ، خلصنا إلى أن أي من تلك النظم المتـاحة تجاريـاً لم تفي بجمـيع شروطنا ، بما فـيها النظم الـتي كانت ماتزال فـي مرحلة الإعلان عنها . وكنا بحاجة لمواصلة العمل والتقدم بسرعة ، ولذا قمنا بإعداد نظامنا بأنفسنا ، وهو نظام إعداد المشروع عن بعد TeleTOP ، الذي ظهرت منه في الوقت الراهن نسخـته الثالثة (انظر : http://teletop.edte.utwente.nl لتكوين فـكرة عـامـة) وكـان يـضـاف إلى كل نسـخـة مـزيد من الخصـائص ، استناداً إلى احتـياجات المعلمين والطلاب (انظر مـا يرد ذكره لاحقـاً في هذا الفصل والفصل الثامن) .

نظام TeleTOP ، النسخة الأولى

من خلال الاعتماد على قاعدة بيانات مدرجة على الشبكة العنكبوتية ومهيأة لصيغة بيانات غير مفيدة (لأننا لم نرد أن نقرر مقدماً ما قد يرغب الطالب أو المعلم في إدخاله في بيئة أي مقرر دراسي) ويمكنها دعم ومساندة عدد كبير من المستخدمين في وقت واحد (باستخدام جهاز خدمة دومينو 4.6) ، قمنا بإعداد بيئة تتصف من منظور المعلم بالبساطة نفسها التي يتصف بها عدد كبير من الاستمارات المرتبة ترتيباً متسلسلاً والتي تملأ بياناتها عبر الشبكة العنكبوتية . فإذا دخل أي شخص يتمتع بصلاحية الدخول على الموقع والتي يتمتع بها أي معلم ، فإنه لا يرى الموقع كما يراه الطلبة فقط ، وإنما يرى أيضاً عدداً من أيقونات التحرير الإضافية التي تمكنه من إجراء مهام في أية صفحة مثل تغيير المحتوى وإدخال تعديلات على النص أو على لغة النص المحوري HTML، وإضافة وصلات مرجعية لمواقع أخرى على الشبكة (وكذلك مواد أخرى في قواعد البيانات) وإضافة ملفات مرفقة بأية صفحة . وأي شيء يقوم الطالب أو المعلم بإدخاله (في نطاق الصلاحيات الممنوحة للطالب) يوضع داخل جهاز الخدمة وفي قاعدة البيانات . وينفذ هذا المفهوم في جميع الصفحات المرجعية ، بهدف التناسق وقابلية التعلم ، بما في ذلك الصفحات المعقدة للغاية . ومن الخصائص الهامة أيضاً في نظام TeleTOP خاصية أن المعلم يستطيع اختيار الأدوات والوظائف التي يريدها ، ويمكنه تغيير وتعديل هذا الخيار في أي وقت ، حتى في أثناء تقديم المقرر (الدرس السابع : كن في الوقت المحدد تماماً) . وقدمنا 60 أداة وموردأ في فترة بداية تشغيل نظام TeleTOP ، بالإضافة إلى أن المعلمين كانوا يطلبون من فريق العمل دائماً إضافة أداة أو خاصية جديدة لم تكن متاحة في المجموعة الرئيسية ، بحيث يمكن من خلالها أداء المهام عن طريق التأشير والنقر على الفارة .

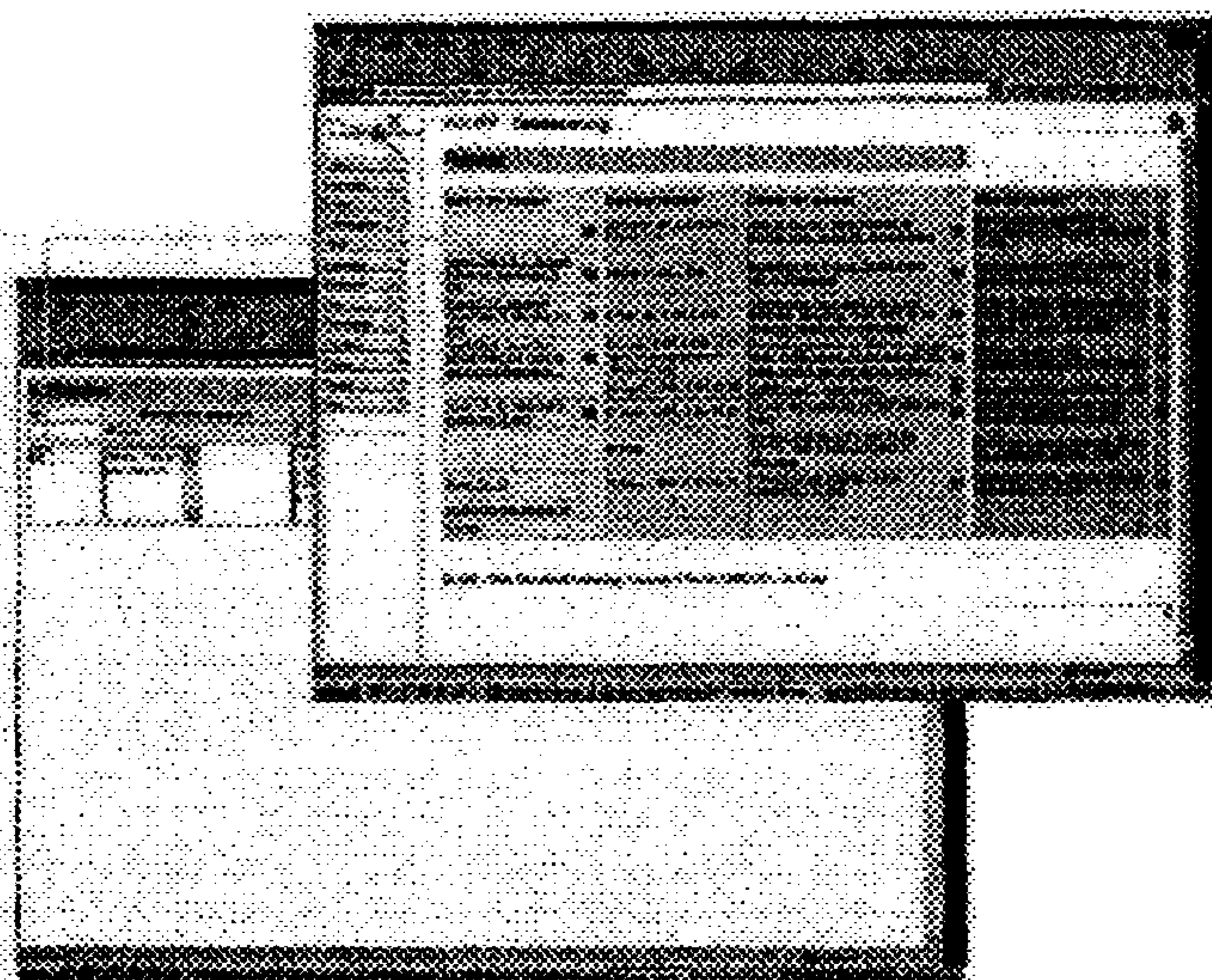
القائمة

الدرس الحادي عشر : *قدم شيء ما للجميع .*

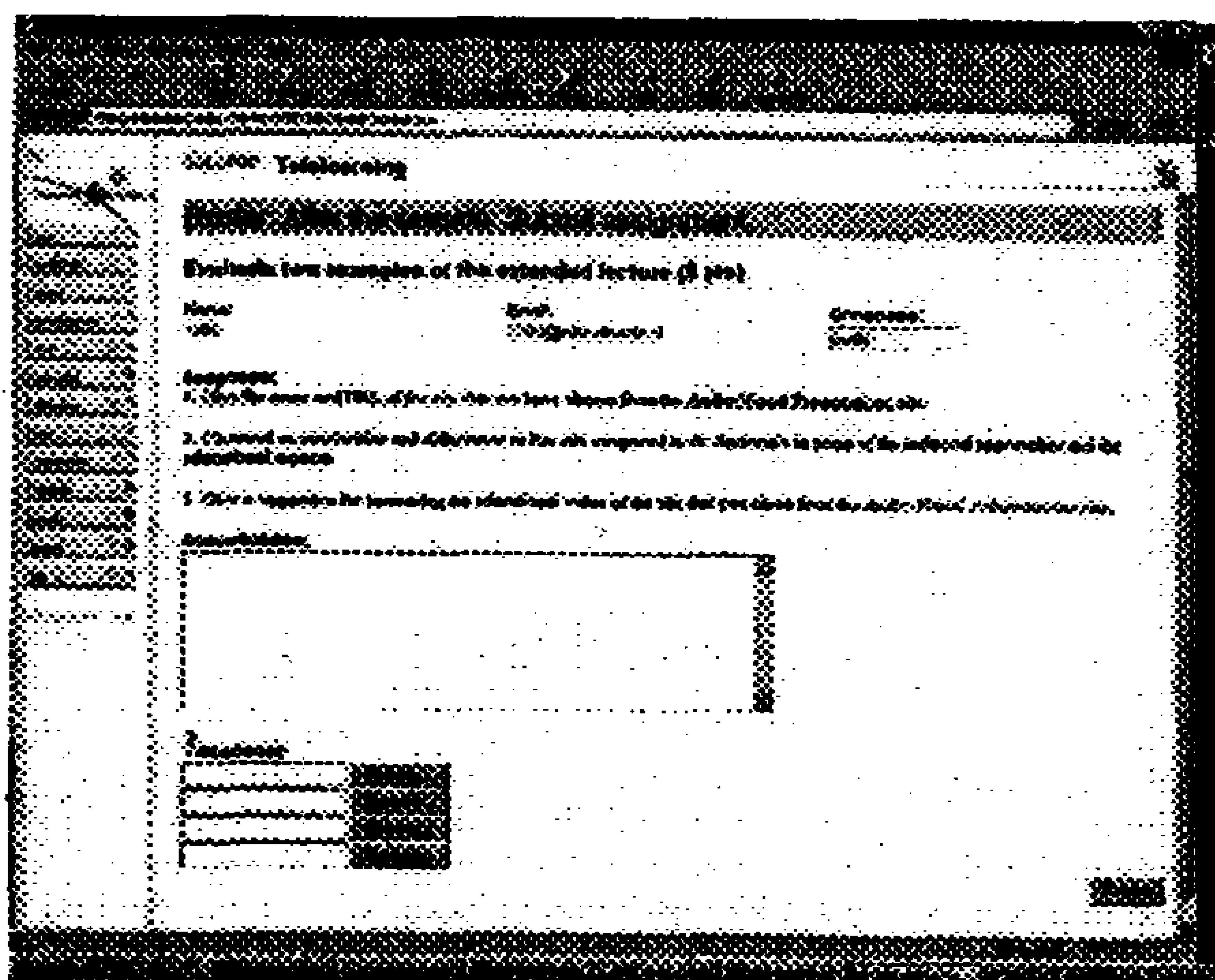
وكان ثمة أداة شهيرة بشكل خاص بين معلمينا ، وكانت تعتمد على الشبكة العنكبوتية وتشبه

بنيتها بنية الطالب ، وكان تعرف باسم "القائمة" ، حيث تشير إلى تنظيم أي مقرر دراسي وتتضمن قائمة المواد الدراسية ومذكرات المحاضرات وواجبات الطلاب ، وتقديم الواجبات والتغذية المرجعية ، وكان ذلك كله مدرج ضمن جدول مناسب . ويوضح الشكل رقم 6-7 نموذج لرأي المعلم في إحدى صفحات القائمة في النسخة الأولى من نظام TeleTOP . حيث يقرر المعلم عدد الصفوف والأعمدة التي يريدها ثم يقوم بتصنيف الأعمدة (ويكون عدد الأعمدة محدوداً بسبب العرض المتاح على الشاشة) . ثم يختار المعلم عدد الصفوف ، ويستطيع إضافة صفوف جديدة أو حذف صفوف أخرى وفقاً لاحتياجاته . ولا يشترط تنظيم الصفوف وترتيبها زمنياً ، ويمكن أن تعكس الموضوعات المختلفة في المقرر الدراسي ، أو مجموعات الطلاب المختلفين ، أو أي شيء آخر يكون بمثابة مبدأ من مبادئ التنظيم . وبمجرد تمييز خلية من خلايا القائمة بنص مكتوب (ويكفي أن يكتب المعلم عنواناً داخلها) ، تتكون على الفور صفحة مرجعية متصلة بها . ويمكن استخدام هذه الصفحة المتصلة الجديدة لعرض النصوص أو الموارد المكتوبة بلغة النص المرجعي المحوري HTML أو الموارد أو المواد البصرية أو السمعية بالإضافة إلى الواجبات التي يقدمها الطلاب وما يقدمه المعلم من تغذية مرجعية ترتبط ارتباطاً مباشراً بما يقدمه الطلاب .

ويوضح شكل 7-7 صفحة مرجعية من قائمة 1997 - 1996 المعدة لكي يعرض فيها الطلاب واجباتهم . ويستطيع المعلمون أيضاً أن يقرروا ما إذا كانوا يريدون عرض إسهامات الطلاب بحيث يتمكن جميع الطلاب الفصل من قراءتها أو قصرها على المعلم وأعضاء مجموعة الطلاب المعنيين . ويستطيع الطلاب التحرك عبر صفحات موقع دعم المقرر ، وعرض واجباتهم أو طرح أفكار من خلال نظام ملء الاستمارات الجاهزة ، ويستطيعون إضافة ملفات للموقع ويستطيعون استخدام أدوات البريد الإلكتروني لإجراء الاتصالات العامة للبريد الإلكتروني (عناوين الإنترنت المتعارف عليها ، التي يمكن إرسالها داخل شبكة الإنترنت أو حتى الإنترنت)



شكل 7-6 منظر المعلم المعتاد ومنظر خاص بعملية التحرير لإحدى صفحات القائمة في نظام TeleTOP ، النسخة الأولى .



شكل 7-7 أدوات إسهام الطلاب في نظام TeleTOP ، النسخة الأولى .

واستناداً إلى هذه الخصائص ، يرتبط TeleTOP بالدرس الحادي عشر ، "قدم شيء ما للجميع" . وسوف نناقش ذلك بمزيد من التفصيل في جزء لاحق في هذا الفصل ، بما في ذلك ما يختار المعلمون والطلاب تنفيذه باستخدام هذا النظام . ومن الأدوات الرئيسية في عملية الاختيار تلك أداة دعم قرار TeleTOP التي تعد جزءاً من استراتيجية مشاركة المعلم الكبرى .

استراتيجية مشاركة المعلم

الدرس السابع : *التزم بدقة التوقيت*

لقد كانت الحاجة إلى وجود استراتيجية فعالة لدعم المعلم أمراً بالغ الأهمية . إذ كان المعلمون بحاجة إلى تعريفهم باحتمالات تغيير طرق التدريس والاتجاه إلى تحقيق مزيد من المرونة ومزيد من الإسهامات من جانب طلابهم . (الفصل السادس) . وكانوا بحاجة إلى مساعدتهم في تخطيط تصميم مقرراتهم الدراسية . وكانوا بحاجة إلى مساندتهم ومساعدتهم في عملية التصميم الفعل بالإضافة إلى مساعدتهم في عمل بيئاتهم الخاصة على الشبكة العنكبوتية . وكان كثيرون منهم بحاجة إلى تدريب في بعض النواحي الخاصة باستخدام الكمبيوتر والشبكة . والأهم من ذلك كله أنهم كانوا بحاجة إلى أن يصيروا جزءاً من ثقافة التغيير : التي تمثل كتلة حرجة من عملية التفكير والنقاش حول التعلم المرن . وكانوا بحاجة إلى التعبير عن مخاوفهم وآرائهم ومناقشتها . ولكن يأتي في مقدمة ذلك كله ، أنهم كانوا مشغولين ومثقلين بأعباء المواعيد والالتزامات المحددة زمنياً .

ولمواجهة كل هذه الاحتياجات والمتطلبات ، لم يكن لدينا سوى فريق من خمسة أفراد ، كان مكلفاً أيضاً بإعداد نظام TeleTOP وينهض أيضاً بأعباء كل كيانات التغيير الموضحة في شكل 7-5 ومن ثم قمنا بتطوير "طريقة إعداد نموذج أصلي سريع من نظام TeleTOP" باعتبارها الاستراتيجية اللازمة لمشاركة معلمينا (فيسر Fisser وآخرون ، 1998) . ويوضح الجدول رقم 7-3 الخطوات الثمان لهذه الطريقة كما طبقناها في سنة التطبيق الأولى . وقد استخدمنا مصطلح "إعداد نموذج أصلي سريع" لأنه أسلوب شهير من أساليب تصميم البرامج الكمبيوترية . ويتمثل جوهر هذا الأسلوب في أن المصمم لا يحاول إعداد نسخة كاملة من أي منتج قبل تنفيذه كمنتج إلكتروني ،

ويقوم بدلاً عن ذلك بوضع أفكاره الأولية في شكل إلكتروني بسيط بأسرع وقت ممكن لكي يتلقى تغذية مرجعية من المستخدمين المحتملين وتنقيح الأفكار الواردة في المنتج قبل الجولة التالية من تنقيح التغذية المرجعية للنموذج (مونين ، تحت الطبع b) . والصفوف من 2-8 الواردة في جدول 3-7 ترتبط جميعاً بدعم درس "التزم بدقة التوقيت" ، التوقيت المناسب بالنسبة لقيام المعلم بإعادة تصميم مقرره الدراسي . والصف الأول يرتبط باللقاءات الطوعية الأسبوعية الذي ينظمها فريق نظام TeleTOP ، أثناء ساعة الغذاء في أيام الأربعاء . والغرض من هذه اللقاءات كان غرضاً استراتيجياً ويتعلق بالمعلومات لارتباطه بدعم المعلم ، وبعد انقضاء السنة الأولى التمهيدية لم نعد نجري لقاءات دورية وركزنا جهودنا ودعمنا مباشرة على الاتصالات التي تتم في الوقت المناسب تماماً وأدوات دعم المعلم المدرجة في نظام TeleTOP .

جدول 3-7 *أسلوب إعداد نموذج أصلي سريع لنظام TeleTOP الخاص بإشراك المعلم (السنة التمهيدية ، من نهاية 1997 حتى منتصف 1998)*

الخطوة 1	النشاط في نظام TeleTop
1- جلسات توجه يوم الأربعاء	1- التعرف على أسلوب TeleTop الشامل الخاص بتحقيق المزيد من مرونة التعلم ، واحتمالات استخدام الشبكة العنكبوتية لمساندة المعلم ، حضور جلسات اختيارية أسبوعية للمعلم يديرها فريق نظام TeleTop ، لقاءات أيام الأربعاء ، 12:30 - 1:30 مساءً .
2- جلسات أداة دعم القرار الأولي	2- بحضور عضوين من أعضاء فريق TeleTop وباستخدام أداة TeleTop لدعم القرار ، النسخة الأولى ، تتم المشاركة في لقاء يستغرق ساعة تتحدد خلاله الخيارات الأولية الخاصة بموقع المعلم على الشبكة . يتم إعداد موقع صمم خصيصاً على الشبكة به نماذج لكل

هذه الخيارات باستخدام أداة دعم القرار ويحصل الجميع على نسخة مطبوعة منه .

3- المتابعة المكتبية

3- يجتمع عضوين من أعضاء فريق TeleTop بالمعلم في مكتبه لمناقشة الخيارات الأولية التي تحددت باستخدام أداة دعم القرار (من خلال تصفح موقع الشبكة العنكبوتية الذي أعد باستخدام هذه الأداة) . ويستطيع المعلم تغيير خياراته . وبعد هذه الزيارة التي قام بها عضو الفريق ، يصبح النموذج الأصلي الأول من موقع دعم المقرر المصمم خصيصاً لهذا الغرض جاهزاً لاستخدامات المعلم في غضون أيام قليلة .

4- التطبيق وتزويد المواقع بالمعلومات الأولية

4- في أثناء لقاء أيام الأربعاء الأسبوعية الخاصة بالمعلمين ، يشرع المعلمون في استخدام نماذجهم الأولية من النظام ، ويزودون المواقع بالمواد الدراسية المختلفة ويتعودون على استخدام هذه التكنولوجيا . وتعقد ورش عمل ذات أشكال مختلفة ، مثل الورش الخاصة بكيفية استخدام نظام TeleTop في إدارة واجبات الطلاب .

5- أداة دعم القرار ، النسخة الثانية

5- يعمل كل معلم مع عضو من أعضاء فريق TeleTop بشكل فردي من أجل تطوير نسخ ثانية من أداة دعم القرار واتخاذ الخيارات النهائية الخاصة بموقع دعم مقرره التعليمي . ومن هذه النقطة ، ينطلق الموقع .

6- إعداد المواقع

6- من خلال المساعدة التي يقدمها الطلاب المعاونون وأعضاء فريق TeleTop ، تتم مساعدة المعلمين في إعداد مواقعهم وتزويدها بالمعلومات اللازمة .

7- الزيادة السابقة لبدء المقرر الدراسي	7- يقوم عضو أو عضوان من أعضاء فريق TeleTop وعميد التعليم بزيارة كل معلم قبل أسبوعين تقريباً من بدء مقرره الدراسي ، للتعرف على المقرر وزيارة موقعه ومناقشة التعديلات الأخيرة
8- الدعم والزيادة أثناء المقرر	8- في أثناء المقرر الدراسي نفسه ، يقوم عضو أو عضوان من أعضاء فريق TeleTop بزيارة المعلم ومناقشة خبراته وتجاربه . هذا بالإضافة إلى أنه يتم على الفور الاهتمام بأية مشكلات أو رغبات يطرحها المعلم أثناء المقرر ، والاستجابة لها إن أمكن ، من خلال الاتصال بفريق الـ TeleTop .

وتعد أداة دعم قرار الـ TeleTOP أحد الخصائص الرئيسية للدعم الخاص بالالتزام بدقة التوقيت.

أداة دعم قرار الـ TeleTOP

الدرس التاسع : *بعد الاهتمام بالجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد* .

أداة دعم قرار الـ TeleTOP هي بيئة تعتمد على الشبكة العنكبوتية تتكون من مجموعة مما يزيد على 60 سؤال ترتبط بستة مكونات نوعية رئيسية للمقررات الدراسية التي تعد أساس تحليلنا للمقرر الدراسي لتحقيق تعلم أكثر مرونة وهي : تنظيم المقرر ، وجلسات الاتصال ، والدراسة الذاتية / الواجبات المستمرة ، والواجب الأساسي ، وإجراء الاختبارات ، والاتصالات الإضافية (كوليز ودي بوير ، 1998 ، b 1999) . وقد كان الأسئلة الخاصة بكل فئة من هذه الفئات متاحة في شكل استبيان على موقع داخل الشبكة مدعوم بنظام TeleTOP مما يدفع المعلم إلى التفكير في احتمالات وإمكانيات زيادة المرونة في مقرره الدراسي أو جعل المقرر أكثر كفاءة أو زيادة نشاط الطلاب (انظر الفصل الخامس) .

استخدام أداة دعم قرار الـ TeleTOP

تكون الأسئلة المطروحة أداة دعم القرار قصيرة للغاية وتدور حول الأسئلة التقليدية التي يطرحها أي معلم على نفسه حينما يشرع في إعداد أي مقرر دراسي ، مثل : "ما هي نوعية صيغ العروض التوضيحية التي سأستخدمها في محاضراتي؟ وكيف سأعد التغذية المرجعية الخاصة بالواجبات ومتى يتم ذلك وما هي التفاصيل الخاصة بذلك؟" .. الخ . وكل اعتبار من هذه الاعتبارات يعرض في شكل سؤال مثل :

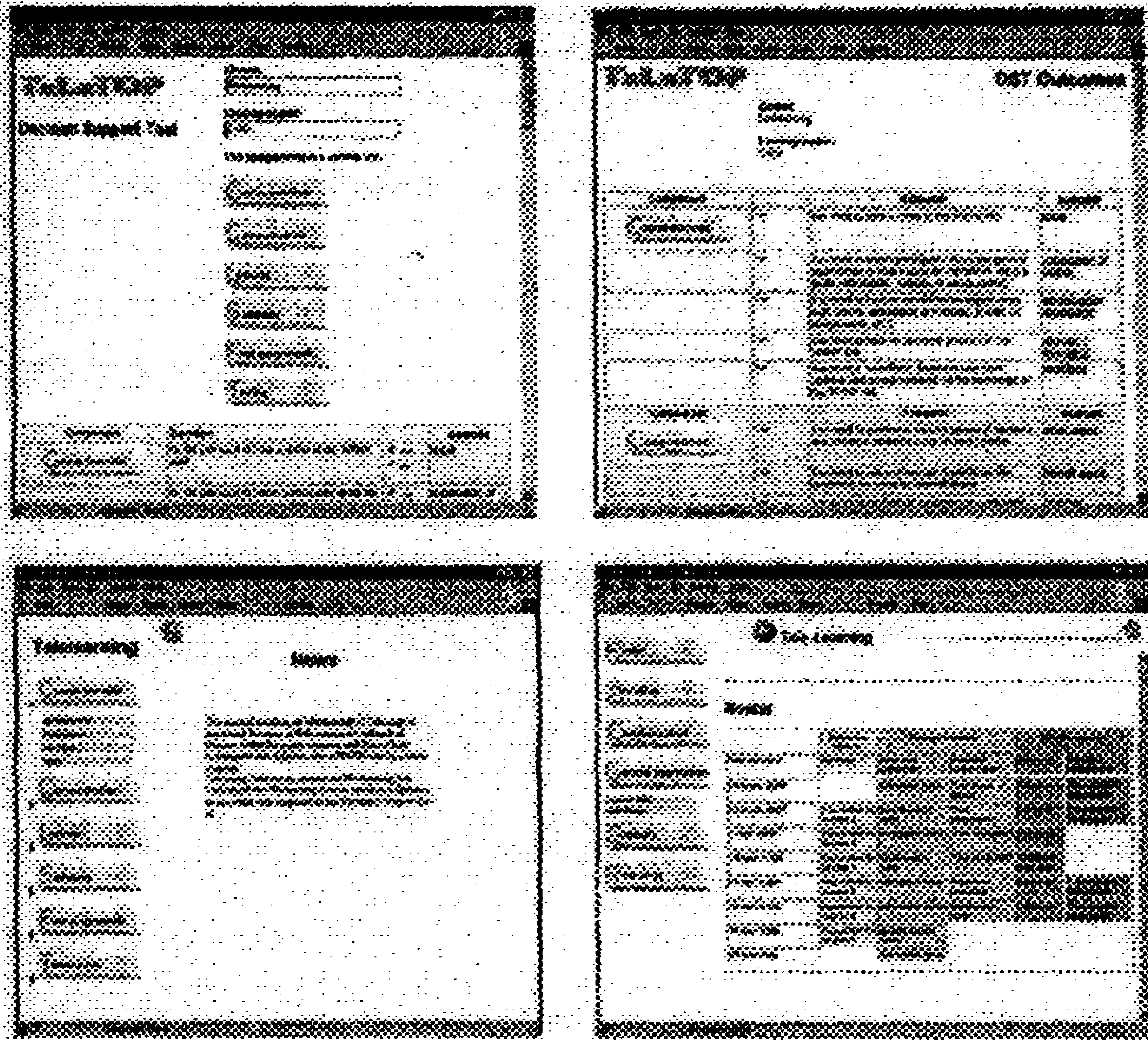
- *بالنسبة لتنظيم المقرر* : هل ترغب في تقديم تحديثات قصيرة وإعلانات وتوفير ذلك كله للطلاب للاطلاع عليه ، بغض النظر عن مكان إقامتهم؟
- *بالنسبة للاتصالات* : هل ترغب في أن يشارك الطلاب في مناقشات جماعية بحيث يتمكنون من عرض أفكارهم في الوقت المناسب بالنسبة لهم؟
- *بالنسبة للمحاضرات* : هل ترغب في توفير معلومات إضافية لطلابك بحيث تكون مرتبطة بالمادة الواردة في المحاضرات؟
- *بالنسبة للدراسة الذاتية* : هل ترغب في تقديم تغذية مرجعية عرضية للطلاب على أساس مدى ما يحرزونه من تقدم في الدراسة الذاتية؟
- *بالنسبة للواجبات الرئيسية* : هل لعمل طلابك في شكل مجموعات في أي واجب رئيسي ، وإذا كان الأمر كذلك ، هل يواجهون مشكلات أحياناً في التعامل مع بعضهم البعض ومواصلة حماسهم؟
- *بالنسبة للاختيارات* : هل ترغب في تسهيل وصول الطلاب إلى أسئلة الاختبارات السابقة ، بجانب وجود تغذية مرجعية وملخصات لإجابات الطلاب السابقين؟

ومن أجل مساعدة المعلمين على التفكير بشكل أفضل في إجاباتهم الخاصة بهذه التساؤلات ، وفي الوقت نفسه ربط الإجابات بمجموعة الإمكانيات التقنية الجديدة في طرق التدريس ، كان يتم توفير نماذج من المقررات المعروضة بالفعل في المقررات الدراسية في النظام وإمكانية دراستها

بالنسبة لكل سؤال ربما ظل يشغل بال المعلم أثناء جلسة دعم القرار . وجميع الأمثلة المعروضة مأخوذة من بيئات الـ TeleTOP الموجودة في الكلية (بدءاً من بيئات الرواد) . وتعد رؤية نماذج من أعمال الزملاء بمثابة استراتيجية هامة لتحفيز عملية التغيير (كوليز ومونين ، 1995) .

وتمت إجابة كل سؤال من الأسئلة الواردة في أداة دعم القرار بإدخال خيار نعم أو لا . وتم تشجيع المعلمين على الإجابة بنعم إذا كانوا مهتمين احتمالاً بأي خيار ، وكان بالإمكان إجراء تغييرات بسهولة في جولات إعداد النماذج الأصلية اللاحقة . وبعد الانتهاء من جميع الأسئلة ذات الصلة الواردة في أداة دعم القرار ، تقوم قاعدة البيانات التي تعد أساس أداة دعم القرار ، تلقائياً بتكوين صفحة مرجعية على الشبكة العنكبوتية بحيث تضم الإجابات المحددة والخيارات المختارة التي اختارها المستخدم . وبهذه الطريقة يتمكن المستخدمون على الفور من مشاهدة ما اختاره من خلال تصفح الشبكة أو من خلال الحصول على نسخة مطبوعة ، ويستطيعون مواصلة فحص ومراجعة الأمثلة والنماذج وهم في مكاتبهم وذلك ببساطة عن طريق تنزيل الصفحات المرجعية التي أعدت لهم من الشبكة . كما حصل فريق عمل TeleTOP على معلومات من جلسة أداة دعم القرار ، مما أتاح للفريق الاحتفاظ بملخص عام بنوعية الخصائص التي اختارها المعلمون والخصائص الأخرى التي نأوا بجانبهم عنها . وفي السنة الثالثة ، عمدنا إلى توسيع نطاق أداة دعم القرار استناداً إلى هذه البيانات (انظر الفصل الثامن) . ويوضح الشكل رقم 7-8 واجهات التعامل الخاصة بأحد المقررات التي أعيد تصميمها من أجل نظام Tel Top : (أ) بيئة أداة دعم القرار ، (ب) مخرجات أداة دعم القرار ، (جـ) موقع النموذج الأصلي الأول ، (د) الموقع في شكله النهائي كما يستخدمه مجموعة كاملة من الطلاب .

وقد كانت أداة دعم القرار أداة رئيسية بالنسبة لنا في سنتنا التمهيدية الأولى ، وفي إعداد عملية إشراك المعلم وفي جعلها أكثر فعالية بالنسبة لكل من المعلمين ولفريق نظام TeleTOP . كما كانت الأساس الذي قامت عليه استراتيجيتنا الخاصة "بالالتزام بالوقت المحدد" الخاصة بدعم المعلم (الدرس السابع) : حيث لم يتعلم المعلم استخدام نظام TeleTOP قبل تجهيز بيئته الخاصة بالمقررات التالية وإنما أثناءها .



شكل 7-8 *واجهات تعامل لأربعة مراحل - (1) جلسة أداة دعم القرار ، (2) مخرجات أداة دعم القرار ، (3) النموذج الأولي الأول للمقرر ، (4) بيئة المقرر النهائية - خاصة بتنفيذ بيئة مقرر دراسي تعتمد على الشبكة باستخدام طريقة إعداد نموذج أولي سريع لنظام TeleTOP مع التوضيح بمقرر دراسي بعنوان التعلم عن بعد (كوليز ودي بوير ، 1999 b) .*

خيارات المعلمين مع أداة دعم القرار

أوضحنا نماذج لأكثر من ستين نوعاً من الأدوات والأساليب الخاصة بمواقع دعم القرار في أداة دعم القرار . وعقب خبراتهم أثناء عملية إعداد النموذج الأولي السريع ، ما هي الإمكانيات التي يختار من بينها المعلمون بالفعل؟ يوضح الجدول 7-4 ملخصاً عاماً للخيارات المختارة الخاصة بالمجموعة الأولى من المقررات الدراسية التي أعيد تصميمها أثناء السنة التمهيدية . ومن الجلي أن المعلمين لم يحددوا الكثير من الخيارات ، استناداً إلى مستوى خبراتهم الراهن .

وخيارات أهم الأخبار ، والقائمة ، ومعلومات المقرر ، ومركز البريد الإلكتروني اختارها جميع المعلمين المشاركين في دورة 1997 - 1998 ، ومن ثم تم إبلاغهم باعتبار ذلك البيئة الأساسية للجولة الجديدة من المقررات التي تم إعدادها خصيصاً أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 .

جدول 7-4 *الخيارات التي اختارها المعلمون في السنة التمهيدية لاستخدام نظام TeleTOP لبيئات دعم قرار المقرر الدراسي عبر الشبكة العنكبوتية .*

عناصر المقرر	الخيارات والنسبة المئوية للمعلمين (ن = 24) ممن اختاروا هذا الخيار	التوصيف
معلومات عامة عن المقرر ، والدراسة الذاتية والمحاضرات والدعم	أخبار (100%) قائمة (100%)	مكان للاطلاع على أحدث المعلومات يستطيع المعلمون أن يضعوا هنا موادهم الدراسية وواجباتهم ولوحاتهم ومذكراتهم وتغذيتهم المرجعية المتصلة بالمحاضرات . كما أن القائمة تكون بمثابة وسيلة مناسبة تسمح بدخول الطلاب إلى أفكار المتابعة أو الاطلاع على الواجبات بعد كل جلسة دراسية ، وعرض تلك الإسهامات مباشرة على الموقع وتسمح للمعلم والطلاب بعرض تعليقاتهم وتغذيتهم المرجعية .
	جهاز خدمة الاختبارات القصيرة (29%)	يسهل هذا الخيار عملية إجراء الاختبارات السهلة (الذاتية) .
	معلومات عن المقرر الدراسي (100%)	وصف للمقرر يحدد الأهداف وتنظيم المقررات الأخرى والاختبارات المقررة .. الخ.
الاتصالات	البريد الإلكتروني (100%)	يمكن العثور في مركز البريد الإلكتروني

		على عناوين الأفراد والمجموعات . ويمكن إرسال البريد الالكتروني من هنا .
	المناقشة (43%)	يمكن استخدام منطقة النقاش لإجراء المناقشات المتزامنة .
	السؤال والجواب (5%)	تماماً كما سبق ذكره في منطقة النقاش ، مع التركيز هنا على الأسئلة التي تطرح على المعلم .
	المحادثة (15%)	الاتصال المتزامن .
العمل الجماعي	البرامج الجماعية (1) (19%)	منطقة إدارة الملفات سهلة الاستخدام ، من أجل العمل الجماعي التعاوني .
	البرامج الجماعية (2) (58%)	ملف أكثر تقدماً وتشارك إدارة الاتصالات مجال منطقة العمل من أجل العمل الجماعي التعاوني .
	العروض التوضيحية (52%)	يمكن عرض العروض التوضيحية والمنتجات الأخرى في هذا الجزء .
الموارد	سرد الكلمات الصعبة (55%)	المنطقة التي تشرح فيها المصطلحات . ويمكن توضيح العلاقات بالمناطق الأخرى أيضاً .
	وصلات الشبكة العنكبوتية (53%)	الموارد : وصلات متصلة بمواقع على الإنترنت .
	الوسائط المتعددة (47%)	الموارد : وصلات مرجعية متصلة بقواعد بيانات الوسائط المتعددة الموجودة داخل الكلية .
	البحث (43%)	مركز أبحاث داخل بيئة المقرر الدراسي أو الشبكة العنكبوتية .
عناصر أخرى	(53%)	خيارات متنوعة ، بما في ذلك بعض الخيارات المعدة خصيصاً .

نتائج السنة الأولى

مع انتهاء السنة الأولى (يونية 1998)، كنا قد انتهينا من تصميم وتطوير النسخة الأولى من نظام TeleTOP وأداة دعم قرار TeleTOP بالإضافة إلى النماذج المفاهيمية والميثودلوجية اليت تعطي الأولوية لنظام TeleTOP باعتباره مبادرة تطبيق. وقد نفذنا 15 جلسة من جلسات أيام الأربعاء والعديد من الجلسات التوضيحية الأخرى، في كليتنا وفي خارجها. وقد نفذنا وجربنا عملية إعداد نموذج أولي سريع لأداة دعم القرار التي شارك فيها 30 معلماً، وشاركوا في العمل على إعادة تصميم جميع مقررات السنة الأولى ومقررات أخرى عديدة لم يرغب معلموها في الانتظار حتى انتهاء موعدهم في التغيير المخطط. وتم بالفعل تقديم مقررات عديدة في فترة مارس - يونية 1998 وتم ذلك بشكل جيد (دجكسترا Dijkstra، وكوليز، وايزريل Eseryl، 1999). وكانت أفكارنا الخاصة بفلسفتنا التعليمية تتمشى مع اتجاه المناقشات السائدة. وأصبح نظام TeleTOP اسماً شهيراً ليس فقط في كليتنا وإنما في أنحاء الجامعة وعلى المستوى الوطني.

الدرس الرابع : *لا تنس خارطة الطريق.*

ولا يعني ذلك إنه لم تكن هناك مشكلات ولا نواح مقلقة. فالتغيير يستغرق وقتاً، وحدثت بعض ردود الفعل التي شتتت اتجاه وفكر الفريق من حين لآخر عن متابعة أساليبه وطرائقه. ومن حسن الحظ أن قيادة الكلية كانت تدعم دائماً بقوة TeleTOP. ويوضح الجدول 7-5 المشكلات الرئيسية التي واجهناها أثناء السنة التمهيدية.

ومن حسن الحظ أن معظم التحديات قد تلاشت في السنة الثانية. وسوف نناقش ذلك في الفصل الثامن.

الخلاصة

يوضح الجدولان 7-1، 7-6 الخاصان بدروسنا المستفادة التسلسل الذي بدا هاماً للغاية في السنة الأولى من تشغيل نظام TeleTOP. وهذا التسلسل غير مرتب بسبب العلاقات المتداخلة بين

الدروس . والدروس المميزة بنجمة (*) تعد السلسلة الفرعية التي تنطوي على قوى التوجيه الكبرى بالنسبة للبداية .

جدول 5-7 *بعض التحديات التي ظهرت أثناء السنة الأولى لاستخدام نظام TeleTOP (كوليز ، C1998)*

التحدي	الانعكاس
الإبقاء على الطلاب	من المثير للدهشة أن بعض الطلاب المسجلين في البرنامج العادي كانت ردود فعلهم سلبية وبطريقة مبالغ فيها . وقالوا أنهم سيضطرون إلى قضاء يوم كامل أمام الكمبيوتر وتم ذلك بلهجة بدا فيها أن ذلك غير مقبول على الإطلاق ، وأنهم لن يتصلوا أبداً بالمعلم وأن المعلمين سوف يختفون - وحقيقة أن ذلك كله لم يكن صحيحاً ، لم تمنع انتشار الشائعات .
المثابرة على الأشكال المتكررة	برغم القدر الكبير من النشاط والأمثلة المستمرة ، فإن النماذج المكررة مثل (لن استبدل بجهاز الكمبيوتر ...) تلقي بظلها عليهم بقوة .
صعوبة اندماج الرواد في الاتجاه السائد	لكي ندعم غالبية المعلمين بشكل أفضل وتوفير موارد تعتمد على الشبكة للطلاب المثابرين والملتزمين ، تم اختيار أسلوب لقاعدة بيانات ذات واجهة تعامل ثابتة . ولم يكن المعلمون ممن لديهم خبرة سابقة لعمل مواقع على الشبكة بطريقتهم الخاصة راضين دائماً عن هذا العرض الإجباري .
الطلاب عمليون براجماتيون لا يهتمون بالضرورة بتوافر موارد إضافية وإمكانيات ثرية	إذا تم منح درجات ، أو إذا تبين أن النشاط يرتبط ارتباطاً مباشراً بالاختبارات ، يتم عندئذ تنفيذ النشاط . أما إذا لم تمنح درجات ، فإن قليلين هم الذين يلتزمون بالتنفيذ . فالطلاب مقيدون بالوقت ويتشككون في أن كل هذه الأدوات الجديدة ستكلفهم الكثير من الوقت والجهد .

المواظبة على معرفة أن المحاضرة هي الجزء الرئيسي في المقرر

حتى في كلية علوم التعليم والتكنولوجيا ، كان هناك اعتقاداً راسخاً بين الطلاب والمعلمين بأن المحاضرة هي الشكل الأساسي والأفضل للتدريس وأن نظام TeleTop من شأنه أن يقلص دور المحاضرة .

الطلاب غير متجلين بالضرورة بتطبيقات التعلم عن بعد أو أجهزة الكمبيوتر

فهم ، من ناحية ، يعتبرون أجهزة الكمبيوتر أدوات شخصية لهم تستخدم في تصفح الإنترنت واستخدام برنامج معالج الكلمات ... الخ ، ولا يعتبرونها ، من الناحية الأخرى ، أداة من أدوات الدراسة . وهم لا يرغبون بشكل خاص القراءة أو المذاكرة من خلال الشاشة .

بروز رأس المرء فوق الجماعة يكون أمراً مزعجاً وغير مريح

نظراً للاهتمام الزائد الذي يحظى به المشروع ، ترد للفريق طلبات كثيرة لإجراء مقابلات ولقاءات وطلبات للمساعدة . ولكن كلما تزايد تنفيذ ذلك ، تزايد تدقيق ومراقبة الآخرين ممن كانوا مهتمين بأشكال الابتكارات التقنية الأخرى .

ونحن نعتقد أن اهتمامنا بالدروس هو الذي أدى إلى ظهور مبادرة TeleTOP بسرعة في مرحلتها الأولية.

وربما يكون الدرس الخامس هو الدرس الذي ميزنا عن سائر المبادرات الأولية الأخرى الخاصة بنظم إدارة المقررات الدراسية عبر الشبكة العنكبوتية . ونحن لم نبدأ بفكرة ضرورة قيام المعلمين بتحويل عناصر مقرراتهم إلى شكل رقمي ، كما أننا لم نشجع ذلك بشكل خاص (فالمعلمون كان لديهم بالفعل كتبهم المدرسية وقراءهم ، وكانت بمثابة أساليب جيدة وفعالة في نقل قدر كبير من النصوص المصاغة) . كما أخبرنا طلابنا مرات كثيرة أنهم لا يفضلون دراسة مقررهم الدراسي الأساسي بالقراءة عبر شاشة الكمبيوتر ، وإنما يريدون بدلاً عن ذلك نسخة مطبوعة . ومن ثم ركزنا منذ البداية على تصميم النشاط اللازم للطالب ذي التوجه الإسهامي ، بدلاً عن التركيز على

نقل المحتوى (وهكذا ، ظهر الدرس الخامس عشر) .

جدول 6-7 *دروس كان لها تأثير كبير على السنة الأولى لاستخدام نظام TeleTOP*

الدرس الأول **كن محدداً**	نحن بحاجة إلى تحديد مصطلحاتنا والتعبير عن أهدافنا بشكل قابل للقياس وإلا سيكون من الصعب توجيه التقدم وإحراز نجاح .
الدرس الثالث **لن تعجز عن القيام بذلك**	من الصعب مقاومة الفكرة التي حان وقتها .
الدرس الرابع **لا تنس خارطة الطريق**	إن التعبير يستغرق وقتاً طويلاً وهو عملية متداخلة متفاعلة ، تظهر بشكل غير متوقع أحياناً .
الدرس الخامس * **راقب الـ 4-Es**	إن احتمال استخدام الفرد الطوعي لنوع معين من التكنولوجيا لغرض متصل بالتعلم إنما هو وظيفة الـ 4- Es : سياق البيئة ، وإدراك الفرد للفاعلية التعليمية ، وسهولة الاستخدام والإحساس بالمشاركة الشخصية باستخدام التكنولوجيا . والسياق البيئي والإحساس بالمشاركة هما أهم العناصر .
الدرس السادس **اتبع القائد**	الأشخاص الرئيسيين لهم دور حاسم وهام .
الدرس السابع * **التزم بالوقت المحدد**	إن نشاطات إشراك العاملين لتحفيز المعلمين وتشجيعهم على استخدام التكنولوجيا لا تكون فعالة تماماً بوجه عام . ولذا يجب التركيز على تدعيم مبدأ الالتزام بالوقت المحدد لأداء المهام الضرورية .
الدرس الثامن * **اخرج من نافذة العرض**	لا تستخدم معظم المنتجات التكنولوجية عملياً خارج نطاق مطوريها . لذا يجب التركيز على التطبيق والـ 4-Es عند اختيار أي منتج تكنولوجي .

الدرس التاسع بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد	اختيار التكنولوجيا ينطوي على تكنولوجيا رئيسية وتكنولوجيا تكميلية . وتتحدد الأولى بفعل التاريخ والظروف ، ويتطلب تغييرها عادة ضغوط سياقية متغلغلة . ويستطيع كل معلم اختيار أشكال التكنولوجيا التكميلية ويجب أن يتحرى الالتزام بمرونة خياراته .
الدرس العاشر لا تفرط في الأعباء	الكثير ليس الأفضل بالضرورة .
الدرس الحادي عشر* قدم شئ للجميع	ينبغي أن يوفر أي نظام جيد التصميم يعتمد على الشبكة لمستخدميه مجموعة متنوعة من الإمكانيات لتدعيم المرونة والتعلم الإسهامي بحيث لا يسيطر عليه أي توجه تاريخي معين . وإذا تم ذلك فإنه يكون أكثر أشكال التكنولوجيا ملاءمة (رئيسية أو تكميلية) للتعلم المرن .
الدرس الثاني عشر* راقب حدود السرعة	لا تحاول تغيير الكثير في الوقت نفسه . ابدأ حيثما يكون المعلم ، ووفر المرونة عن طريق توسيع نطاق جلسات الاتصال لتضم النواحي القَبْلية والخلالية والبَعْدية على أن يكون كل منها أكثر مرونة ، وتحرك تدريجياً نحو المساهمة والمشاركة .
الدرس الخامس عشر* تصميم النشاط	ينبغي أن يركز التصميم التعليمي على النشاطات والعمليات في المقام الأول ، وعلى المحتوى والمنتج المحدد سلفاً في المقام الثاني .

ملحوظة * = دروس ذات قوة توجيهية كبرى أثناء الفترة التمهيدية .

وبرغم أن أساليب الطالب النشط ليست جديدة في حد ذاتها ، فربما يكون الشيء الفريد بشأنها هو اهتمامنا بالدروس (الجدول رقم 7-6) في أسلوبنا الذي ضم كل المعلمين في مقررات السنة الأولى الخاصة ببرنامجنا . وفي دراسة تالية خاصة بمؤسسات التعليم العالي الأخرى التي لديها خبرات وتجارب نحو التغيير للتعلم المرن باستخدام تكنولوجيا تعتمد على الشبكة العنكبوتية ، تبين لنا أن

هذا الشكل الإلزامي كان يمثل الفارق الرئيسي بينهم وبيننا (دي بوير وكوليز ، تحت الطبع) . وهذا الشكل الإلزامي غير الطوعي لا ينجح إلا في حالة وجود هدف واضح مشترك . ("كن مستعداً للنوع الجديد من الطلاب ، بحلول سبتمبر العام القادم" : الدرس الأول : كن محدداً) .

وسوف نتابع في الفصل التالي هذه الدراسة من دراسات الحالة ، وننتقل من مرحلة البداية التمهيدية إلى مرحلة التطبيق وننتقل إلى مرحلة إضفاء الطابع المؤسساني وما بعدها . وقد كانت الدروس متصلة يقيناً بعملنا أثناء مرحلة التمهيد التي تطرقنا إليها في هذا الفصل .

الفصل الثامن

إتباع القول بالفعل : مواصلة العمل

أو ضحنا في الفصل السابع كيف تم تنفيذ عملية أولية ناجحة تنطوي على تعلم أكثر مرونة واستخدام التكنولوجيا في كليتنا خلال السنة الدراسية 1997 - 1998 . ومع نهاية السنة الأولى من مبادرة TeleTOP ، تم تنفيذ استراتيجية للتطبيق تعتمد على أفكار الطالب النشيط الفعال (الفصل الخامس) ، المرونة (الفصول 1 ، 4 ، 5) ، ونموذج الـ 4-Es (الفصل الثالث) وتنطوي على نظام الإدارة المقرر الدراسي صمم خصيصاً ليعمل من خلال الشبكة العنكبوتية (الفصل الرابع) . وقد كنا مستعدين لفتح الأبواب لمجموعة جديدة من طلاب السنة الأولى ، بعضهم سينتظم في الدراسة داخل الحرم الجامعي ، وبعضهم الآخر ، وهم ممن يعملون ، سيحضرون بأنفسهم مرة كل أسبوعين . وسوف نستعرض في هذا الفصل المزيد عن هذه الحكاية . وسوف نستعرض عملية التطبيق التالية ليس في كليتنا فقط وإنما في كليات أخرى في جامعاتنا وخارجها . كما سنبحث أيضاً في عملية التحول التي لم تمر بها مؤسسات كثيرة : ألا وهي مرحلة التحول من التطبيق إلى مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي باستخدام نظام لإدارة المقررات الدراسية يعتمد على الشبكة . كما سنستعرض في هذا الفصل أيضاً إضفاء الطابع المؤسسي على نظام TeleTOP وعملنا الحالي .

وسوف نشير إلى الدروس المستفادة في كل أجزاء هذا الفصل .



شكل 8-1 *التعلم المرن في التعليم العالي – تصعيد التجارب*

مرحلة التطبيق : السنة الثانية لمشروع TeleTOP ، 1998 - 1999

نسلط في هذا الجزء الضوء على السنة الثانية من مشروع TeleTOP . وينطوي هذا الموجز على استعراض عام لعملية التطبيق ، وخيارات المعلم ، ونتائج دراسات تقويم مشروع TeleTOP، وتحويل مؤسسات أخرى ومزج التطبيق مع الخصائص الجديدة للعمل الزائد .

نتائج عملية التطبيق الشاملة

الدرس السادس عشر : *إعداد أداة قياس جديدة*

يمكن تلخيص السنة الثانية بإيجاز في أن الأهداف الرئيسية لمشروع TeleTOP – وهي إعداد الكلية بحيث يبدأ العمل الكامل للأسلوب التعليمي الجديد في سبتمبر 1998 ويسير على قدم وساق بسلاسة طوال العام ، مع إدخال أشكال جديدة من النشاط الطلابي والمرونة في جميع مقررات السنة الأولى – قد نفذت بنجاح . إذ تم تنفيذ برنامج السنة الأولى بالكامل في كليتنا (21 مقرر

دراسي أو أجزاء مستقلة من المقررات) ، بالإضافة إلى أربعة مقررات إضافية في مستويات السنتين الثانية والثالثة ، خلال الفترة من سبتمبر 1998 حتى يونيو 1999 باستخدام بيئات تدعم المقررات الدراسية باستخدام نظام TeleTOP وكان ذلك يعكس بأشكال مختلفة الاتجاه نحو أسلوب U (الفصل الخامس) وأشكال جديدة من أشكال النشاط الطلابي . وكان هناك عدد كبير من الطلاب العاملين ممن يحضرون حضوراً فعلياً مرة واحدة كل أسبوعين بالإضافة إلى الطلاب التقليديين ممن يحضرون في الحرم الجامعي . وكانت جميع المقررات الدراسية المدعومة بنظام TeleTOP تعمل وفقاً لأسلوب "مقرر دراسي واحد ، والتعديل داخلياً" . وكانت أعداد المتغيبين من الطلاب العاملين قليلة ، وكان ذلك بمثابة اختلاف قوي وكبير عن محاولات الكلية للتغلب على مشكلة الطلاب العاملين ممن يحتاجون إلى مرونة التوقيت (فان رينرز ، 1998) . ومن ثم تحققت أهدافنا المحددة الرامية إلى تجهيز البرنامج من أجل مجموعات الطلاب الجدد من خلال جعل المقررات أكثر مرونة ، ودون أن يضطر المعلم إلى تدريس المقرر الدراسي مرتين .

الدرس التاسع : *بعد الانتهاء من الجزء الأساسي ، تخير تقديم المزيد .*

لم تحدث أية مشكلات فنية تفسد عمل نظام TeleTOP . وكان المعلمون والطلاب في كل من المجموعتين المختلفتين المتفرغة وغير المتفرغة المشاركتين في البرنامج يستخدمون نظام TeleTOP استخداماً مكثفاً ، حيث كان ثلثا عمليات الاستخدام تتم طوال أيام الأسبوع ويتم الثلث الآخر في نهايات الأسبوع ، مما يعكس الاستخدام المرن للنظام من حيث الوقت . وقد قام المعلمون والطلاب بزيارة النظام ما يقرب من 500 ألف مرة في الأشهر الثمانية الأولى . وكان متوسط زمن الجلسة الواحدة للطلاب هو 11:07 دقيقة ، عدة مرات في اليوم الواحد . ويشير ذلك إلى أن الطلاب كانوا يستخدمون بيئات المقرر الدراسي ليس باعتباره المصدر الرئيسي لمواد المقرر الدراسي، وإنما كأداة لدعم التعليمات والاتصالات الموجزة التي يتلقونها . وفيما يتعلق بالهدف الذي وضعناه نصب أعيننا وهو الجمع بين التكنولوجيا الرئيسية والتكنولوجيا التكميلية ، فإننا لم نكن نستخدم النظام لكي نستبدل الكتب والقراءة وإنما لتحقيق مزيد من التفاعل والتواصل بطريقة

مرنة . وهكـذا كان نظام TeleTOP بالنسـبة للمـحتـوى مجـرد وسـيط تكميلي في المقـام الأول ، وكانت الكتب والقراءة بمثـابة الوسيط الرئيسي (انظر الفصل الرابع) . وبالنسـبة للنواحي الأخرى الخاصة بالخبرة التـعليمية ، وهي النواحي الخاصة بالطالب النشيط الفـاعل ذي التوجه الإسهامي ، أصبحت بيئات المقرر الدراسي الذي يعتمد على نظام TeleTOP بمثابة التكنولوجيا الرئيسية .

استخدام المعلم للخيارات

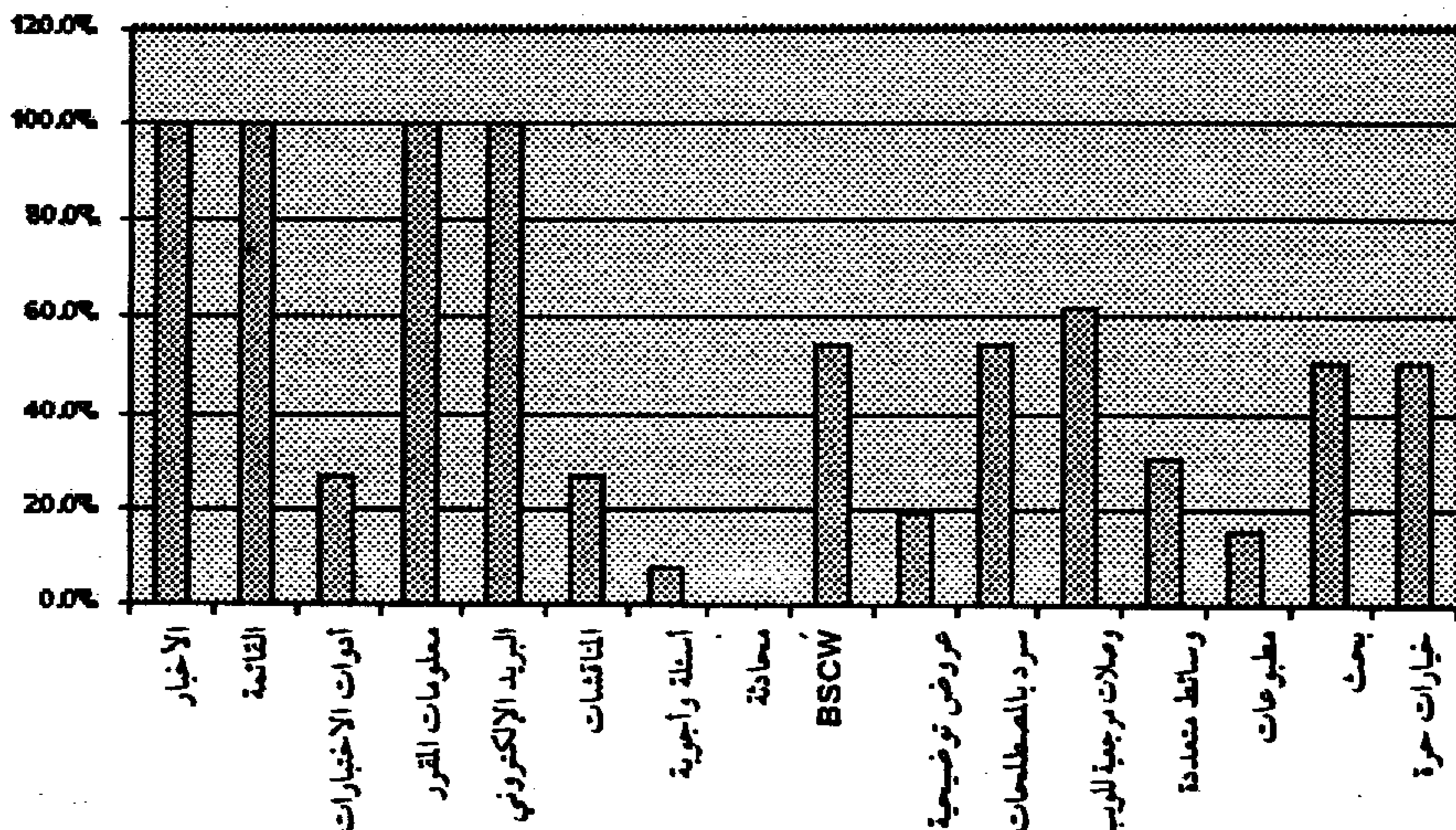
الدرس الحادي عشر : *قدم شيئاً ما للجميع*

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

لكي ندرس كيف استخدم المعلمـون الخصائص المتاحة في نظام TeleTOP التي اختاروها للأشكال الجديدة من أشكال الاتصـال مع الطلبة وفيمـا بين هؤلاء الطلاب ، خضع المعلمون وبيـئات المقرر للدراسة تقويمية مدتها عام (بلومن ، 1999) . وبالإضافة إلى ذلك كانت تجرى مقابلات مستمرة مع المعلمين والطلاب باعتبار ذلك مصدراً للبيـانات (انظر نتائج التقويم في الجزء التالي) . ومع توافر خيارات عديدة (60 خيـاراً محدداً وخيـارات أخرى تفصل خصـيصاً حسب الطلب) لنخـتار من بينها باستخدام أداة دعم قرار TeleTOP (انظر الفصل السابع) ما الذي استخدمه معلمونا بالفعل؟ يوضح شكل 8-2 ملخصاً لذلك (كوليز ودي بوير ، 1999 a) .

اختار جميع المعلمين خيار "الأخبار" ، حيث استخدمه 48 بالمائة منهم معظم الوقت واستخدمه 16 بالمائة منهم بشكل عـرضي . وكـان خيـار "معلومـات المقرر الدراسي" من الخـيارات الأخـرى الشهيرة ، حيث استخدمته 92 بالمائة من المقررات الدراسية لعرض موجـز شامل للمقرر ، والثمان بالمائة المتبقية كانت تستخدمه استخداماً هامـشياً . واستخدمت جميع المقررات باستثناء مقرر واحد (96 بالمائة) مركز الـبريد الالكتروني للوصول بكفـاءة وفاعلية لعناوين البريد الإلكتـروني الخاصة بجميع المشاركين في المقـررات بالإضافة إلى عناوين المعلمين . واستخدام البعض خـيار المجموعة في منطقة البـريد الإلكتروني لإرسـال رسائل مخـتلفة لمختلف مـجموعـات الطلاب ، ويعد ذلك مؤشراً مفيداً وإن كان محدوداً ، على زيادة المرونة والكفاءة .

وأصبحت القائمة أحد أهم الخيارات في نظام TeleTOP . ولجأ كل معلم إلى استخدامها باعتبارها بنية تنظيمية . ويوضح الجدول رقم 8-1 ملخصاً عاماً للوسائل المختلفة التي استخدم بهاالمعلم القائمة في 25 مقرراً دراسياً مدعومة بنظام TeleTOP أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 .



شكل 8-2 خيارات المعلمين لخمسة وعشرين مقرراً دراسياً في كليتنا قدمت في الفترة من سبتمبر 1998 حتى أبريل 1999 من بين الخيارات المقترحة في أداة دعم قرار TeleTOP .

وقد استخدم 92 بالمائة من المعلمين القائمة للوصول إلى بعض أنواع المواد الدراسية بما في ذلك شرائح (باور بوينت) ، والواجبات التي تقدم أثناء المحاضرات المباشرة أو بعدها أو المرتبطة بموضوعات معينة وتوفير الوصلات المرجعية على الشبكة الخاصة بالموضوعات ذات الصلة . واستخدم معلمان لقطات فيديو مصورة في إجراء من عروضهما التوضيحية وبالعروض الخاصة بالطلاب الموجودة في القائمة لمشاهدتها ومناقشتها عبر موقع الإنترنت . ويعد ذلك أمثلة لأشكال المرونة والكفاءة التي وفرها نظام TeleTOP بالإضافة إلى بدء استخدام الأسلوب U في العديد من مقرراتنا (الفصل الخامس ، انظر أيضاً دجكسترا Dijkstra وكوليز وايزريل Eseryl ، 1999) .

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

بالإضافة إلى هذه الأنواع من استخدامات النظام لزيادة المرونة ، بدأت تظهر أيضاً نماذج وأمثلة

لزيادة مستويات نشاط الطلاب . فحينما تمت جلسات التواصل للطلاب المتواجدين في الحرم الجامعي ، بدأ بعض المعلمين في إعداد هذه الجلسات ليس في شكل محاضرات ، وإنما كجلسات ولقاءات لتوجيه النشاط ، بحيث يتمكن الطلاب ممن لم يحضروا من ممارسة النشاط نفسه في وقت لاحق وتقديم النتائج من خلال موقع المقرر على الشبكة . ومتوسط عدد الواجبات المقدمة من خلال القائمة كان حوالي 5 واجبات (8 - 12 أسبوع) لكل مقرر لكل طالب . وبالنسبة لمقررات كثيرة ، لم يكن ثمة مثل هذا العدد "الصغير" من الواجبات قبل استخدام نظام TeleTOP ، وتم التركيز على قراءة الكتاب المدرسي وحضور المحاضرات ، وربما تنفيذ مشروع كبير للمقرر أو كتابة مقال ، ثم إجراء امتحان نهائي . وهكذا بدأ التحول من تقديم محاضرات مع تغذية مرجعية محدودة إلى تنفيذ سلسلة من الواجبات الصغيرة مع إجراء تغذية مرجعية شخصية باعتبار ذلك جزء من المنحنى U .

كما كان هناك عدد من النماذج والأمثلة الهامة للتعلم ذي التوجه الإسهامي . فعلى سبيل المثال، استخدم أحد المعلمين بكثافة الأسئلة متعددة الخيارات التي أعدها الطلاب بأنفسهم والخاصة بالموضوعات الرئيسية في المقرر والتي عرضوها في القائمة . وتم تنظيم كل صف في القائمة حول موضوع من موضوعات المقرر (الذي كان بمثابة فصلاً كاملاً في الكتاب المدرسي) ، وكان يضم خلايا بحيث يستطيع المعلم من خلالها إضافة بعض التعليقات المختصرة المحفزة المرتبطة بالفصل الذي سيدرس ، وعرض الشرائح التوضيحية المعدة ببرنامج باور بوينت من الأعوام السابقة والمرتبطة بالموضوع باعتبارها مصدراً من المصادر التاريخية (ولم يعد المعلم يلقي محاضرات ، وإنما يلتقي بالطلاب ثلاث مرات ، ويركز على التشجيع ومناقشة الأمثلة والتطبيقات الخاصة بنظرية المقرر) ، ويقدم وصلة مرجعية لأحد مواقع الشبكة الخارجية لتوضيح بعض نواحي الموضوع المطروح للمناقشة . كما كان كل صف يتضمن أيضاً خلية لتوصيف الواجب الخاص بالموضوع . (إعداد العنصرين ذوي الخيارات المتعددة) ووصلة مرجعية لأداة الاختبارات القصيرة التي يستطيع الطلاب استخدامها لإعداد هذه العناصر ، ووظيفة تقديم الواجبات التي يتمكنون من خلالها من تحميل أسئلتهم وأجوبتهم على الموقع . وهكذا كان يتم ربط أسئلة الطلاب مباشرة

بالصف نفسه في القائمة الرئيسية بحيث يضم مواد الدراسة الأخرى الخاصة بالموضوع. وكان الطلاب يدرسون أسئلة بعضهم البعض استعداداً للامتحان النهائي .

جدول 8-1 *استخدام القائمة في 25 مقرر دراسي أعيد تصميمها أثناء الفترة من سبتمبر 1998 حتى أبريل 1999 (السنة الأولى من تطبيق نظام TeleTOP)*

أشكال جديدة للاتصال المدعوم في القائمة	نعم	أدنى حد أو عدم استخدام
توفير مادة يعدها المعلم للدراسة الذاتية	%52	%48
توفير مادة يعدها المعلم للمحاضرات وجهاً لوجه (ولكي يستخدمها الطلاب غير المتفرغين بعد انتهاء المحاضرات)	%65	%35
توفير شرائح باور بوينت التي يعدها المعلم	%80	%20
توفير وصلات مرجعية يختارها المعلم للموارد الخارجية	%20	%80
لتقديم نتائج الطلاب الخاصة بالنشاطات الصغيرة أثناء جلسات المواجهة المباشرة في كل من قاعات المحاضرات وقاعات الكمبيوتر (أو بعد انتهاء المحاضرات بالنسبة للطلاب غير المتفرغين)	%56	%44
لكي يقدم الطلاب أعمالهم عن طريق موقع المقرر	%72	%28
من أجل إعادة استخدام أعمال الطلاب المقدمة في موقع المقرر باعتبارها مواد دراسية يستخدمها آخرون في المقرر	%18	%82

وفي مثال آخر من أمثلة إسهام الطلاب في توفير موارد تعليمية في أي مقرر دراسي ، قام الطلاب بالعمل في مقرر مطلوب من مقررات السنة الثانية في مجموعات من ثلاثة أفراد (وكان بعض أعضاء الجماعة أحياناً في أماكن جغرافية متباعدة عن بعضها البعض) وأعدوا موارد دراسية تكميلية لكل موضوع من موضوعات المقرر . وتم عرض هذه المواد عن طريق موقع المقرر الخاص بنظام TeleTOP ، وتم تكليف الطلاب الآخرين المشاركين في المقرر بقراءتها وأدرجت ضمن المواد المطلوب دراستها من أجل الامتحان النهائي .

الدرس الثاني عشر : *راقب حدود السرعة* .

وهكذا وبرغم إنه يتبين من الجدول رقم 8-1 أن معظم استخدامات القائمة كانت تنحصر في جعل النواحي التعليمية أكثر مرونة أو كفاءة ، كما ظهر استخدام القائمة كأداة من أدوات طرق التدريس ذات التوجه الإسهامي . وقد توقعنا حدوث هذا التقدم : إذا كان المعلمون يعملون بسرعة مربحة من حيث التغيير ، مع الخطوة الأولى المتجهة في المقام الأول نحو المربع الثالث في إطار عمل المرونة النشاط الذي أشير إليه في الفصلين الأول والخامس ، كما تبين من خلال زيادة مرونة التعلم وزيادة نشاط الطلاب . ولكن زيادة نشاط الطلاب كانت تؤدي إلى التوجه الإسهامي ، ومن ثم إلى المربع الرابع . وكان يكفي بالنسبة لدورة الخبرة الأولى أن يستخدم المعلمون النظام لتحقيق مزيد من المرونة والكفاءة وزيادة نشاط الطلاب .

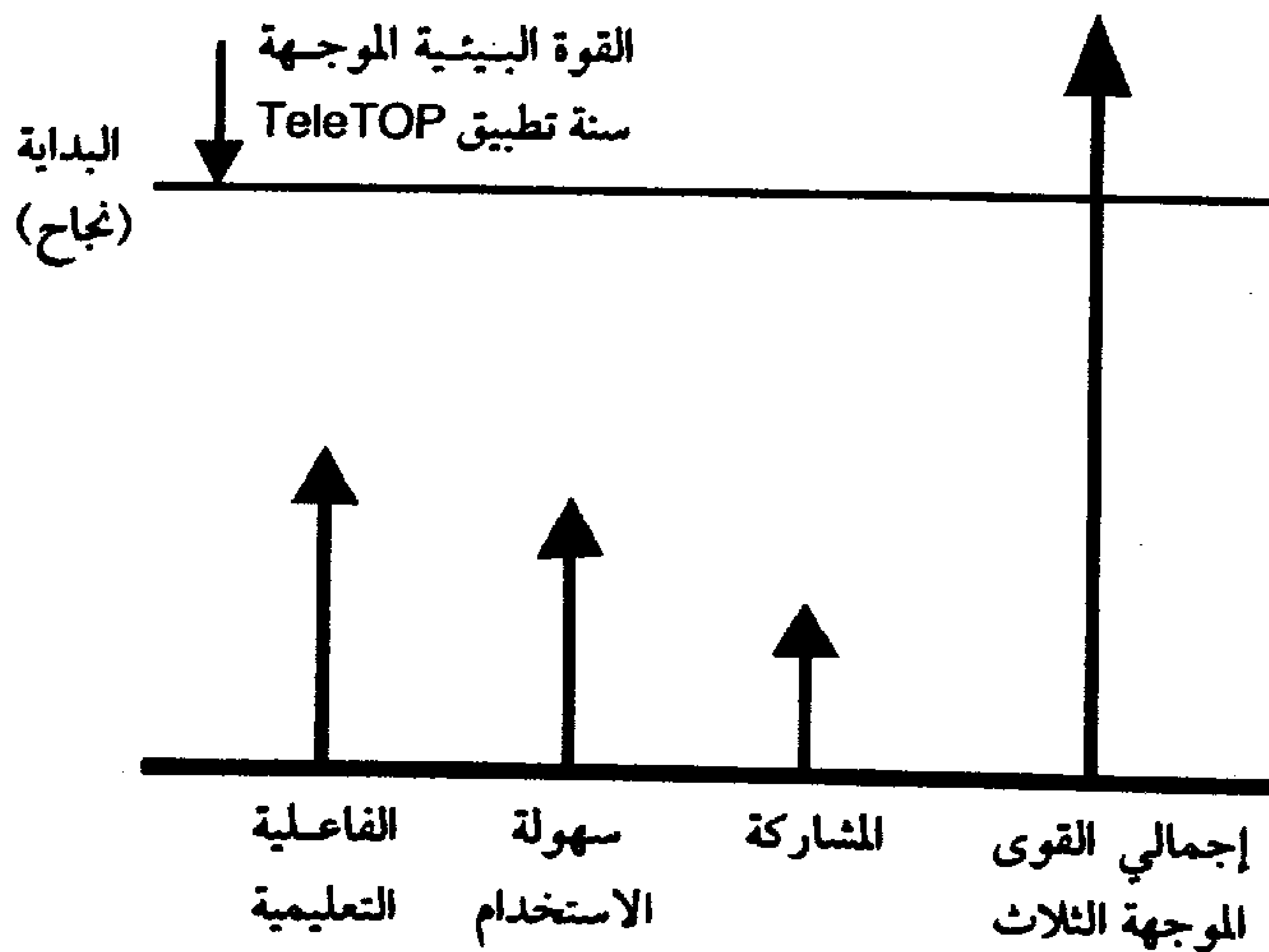
نتائج التقويم

تم تقويم مقررات السنة الأولى على نحو مكثف أثناء السنة الدراسية كلها عبر تيارات ثلاثة للمعلومات (انظر جدول 8-2) . وقام فريق تقويم يتكون من ستة أشخاص بتنفيذ أجزاء من عملية التقويم وتم إجراء الجزء الباقي من التقويم من خلال مدخلات الخبراء وعملية جمع البيانات المستمرة الذي يقوم بها فريق TeleTOP نفسه (بلومن ، 1999 ، ماسلويسكي Maslowski وآخرون ، 2000) .

التقويم بالنسبة للـ 4-Es

الدرس الخامس : *راقب الـ 4Es*

أظهرت نتائج التقويم (بلومن ، 1999 ، ماسلويسكي وآخرون ، 2000) عدم وجود فارق كبير بين الطلاب العاديين المتفرغين والطلاب غير المتفرغين تماماً للدراسة في درجة الإنجاز وفي مشاركتهم في المقررات الدراسية . وبالنسبة للمقررات الدراسية التي كانت تنطوي على بيانات مقارنة من النسخ السابقة ، لم يلاحظ أيضاً وجود اختلافات جوهرية بين نسخة 1998 - 1999 من المقرر الدراسي لنظام TeleTOP والنسخ السابقة من حيث أداء الطلاب واتجاهاتهم . وهكذا فإن استبدال المحاضرات بنشاط مدعوم بنظام TeleTOP لم يؤدي إلى تدني وتدهور ملحوظ يمكن قياسه في التعلم ، مثلما كان يخشى البعض (انظر جدول 7-5 في الفصل السابع) ، ولكنه لم يؤدي إلى زيادة ملحوظة أيضاً . ومن بين نتائج التقويم المرتبطة بردود فعل المعلمين والطلاب والتي يعبر عنها بلغة الـ 4-Es ما يلي : (1) سهولة الاستخدام - إذ قيم الطلاب والمعلمون سهولة استخدام نظام TeleTOP بأنها جيدة ، (2) الفاعلية - إذ استخدم الطلاب النظام بكثافة وأشاروا إلى أنه كان أهم مصدر بالنسبة لمقرراتهم (ليس كمادة لتوفير المحتوى بالضرورة ، وإنما كأداة مشجعة وموجهة لأداء النشاط) .



شكل 8-3 *نموذج الـ 4-E من حيث سنة التطبيق لنظام TeleTOP* .

وهكذا ، ومع وجود "بيئة" E قوية للغاية في الكلية ، ومع توصيف ملاءمة طرق العمل التي اختارها المعلم بأنها جيدة (بالنسبة لتطور الإحساس بالمشاركة وفهم الفاعلية التعليمية) ، فإنه يمكن بوضوح ملاحظة حقيقة أن المرونة الجديدة قد سمحت لنا بمضاعفة عدد الطلاب (الفاعلية والفوائد طويلة الأمد) والعنصرين السابق ذكرهما من عناصر الـ 4-E ، وجميع عناصر الـ 4-Es المستخدمة في عامنا التطبيقي الأول . وبلغت نسبة احتمال الاستخدام مائة بالمائة .

وبالإضافة إلى الاسترشاد بها في مرحلة التطبيق ، ساعدتنا الـ 4-Es أيضاً في تصنيف المناطق لإدخال مزيد من التحسينات التي ظهرت بجلاء من خلال عمليات التقويم . وقد تضمن ذلك ما يلي :

- *سهولة الاستخدام* . يحتاج الطلاب إلى وجود وسيلة أوضح للاطلاع بإيجاز على كل ما هو متوقع منهم في جميع المقررات ، وليس في كل مقرر على حدة . (وقد تم تنفيذ ذلك في النسخة الثالثة من نظام TeleTOP) .
- *الفاعلية ، الفوائد قصيرة الأمد* . كان المعلمون مهتمون باستثمارات الوقت المناسب التي كانوا يرون إنها مطلوبة من جانبهم ، ليس من أجل الاتصال المباشر بالطلاب ، ولكن من أجل إعداد وإدارة النواحي الخاصة باستخدام بيئة تعلم تعتمد على الشبكة . (وكان الاهتمام بذلك هو أحد المحاور الرئيسية في السنة الثالثة واستمر في السنة الرابعة) .
- *الفاعلية ، الفوائد قصيرة الأمد* . كان تقديم التغذية المرجعية بمثابة منطقة إشكالية : إذ رأى المعلمون أنهم يمضون وقتاً طويلاً في تقديم تغذية مرجعية شخصية ، في حين أن الطلاب لا يرون أن التغذية المرجعية دائماً في الوقت نفسه تكون مفيدة أو في الوقت المناسب . (وكان الاهتمام بذلك أحد المحاور الرئيسية في السنة الثالثة واستمر في السنة الرابعة) .
- *الفاعلية ، الفوائد طويلة الأمد* . يحتاج المعلمون إلى متابعة تطوير أفكارهم بشأن كيفية استخدام نظام TeleTOP من أجل القيمة التعليمية المضافة . (وسوف يكون ذلك مهمة متطورة باستمرار ، مع توفير أداة جديدة لدعم القرار تعتمد على النشاطات اللازمة للأسلوب U الذي يتم تطويره في السنة الرابعة) .

تقويم نظام الـ TeleTOP

الدرس الحادي عشر : *قدم شيئاً ما للجميع*

كنا منهمكين أيضاً بشكل منتظم في تقويم نظام TeleTOP ذاته . وفي السنة الثانية استخدمنا معاييرنا الإثنى عشر لإعداد نظام أداة المقرر الدراسي يعتمد على الشبكة العنكبوتية (انظر الفصل السابع وتليمانز Tielemans وكوليز ، 1999) كإطار عمل لتقويم التقدم الذي أحرزناه حتى الآن في نظام TeleTOP . ويستعرض جدول 8-3 هذه المعايير ونتائج تقويم السنة الثالثة استناداً إلى هذه المعايير .

وهكذا وبرغم أن نظام TeleTOP كان رديئاً على نحو واضح بالنسبة للبدء بداية جيدة ، فقد كان أبعد ما يكون عن أن يصبح نظاماً مكتملاً . وكان ذلك بسبب التصميم : كنا نريد مواصلة تهيئة النظام وإعداده ، استناداً إلى مدخلات مستخدمينا . وهكذا فإن تكنولوجيا نظام دعم مقرر TeleTOP ظهرت على نحو مستمر أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 . ومن خلال مواصلة جمعها بين تكنولوجيا قاعدة بيانات دومينو وتكنولوجيا جهاز خدمة بروتوكول نقل النص المرجعي HTTP ، تطور نظام TeleTOP من النسخة الأولى إلى النسخة الثانية أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 دون أن يترتب على ذلك أي تعطيل للمعلمين أو الطلاب . وكانت النسخة الثانية هي نفسها النسخة الأولى مع إضافة خصائص جديدة ، استناداً إلى تعليقات المعلمين وخبراتهم والتحسينات المتواصلة المطردة في سهولة الاستخدام . وكانت التحسينات الخاصة بالطريقة التي يتمكن بها المعلم من تعديل أجزاء من القائمة وكذا اختيار الأدوات في البيئة بوجه عام من الأمور بالغة الأهمية . كذلك تم تبسيط أدوات مكان العمل وأصبحت أكثر مرونة .

الدعم المؤسساتي : خطة الكمبيوتر الشخصي لنظام TeleTOP

لقد كان تطبيق خطة الكمبيوتر الشخصي لنظام TeleTOP أحد النشاطات الرئيسية أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 ، وذلك من منظور سهولة الاستخدام . وقد أتيحت الفرصة لجميع طلاب السنة الأولى ، بمعدل إيجابي للغاية (وعن طريق قرض لا يضطرون إلى تسديده إذا حصلوا دائماً على درجات مرتفعة) ، للحصول على جهاز كمبيوتر شخصي مزود بكل التطبيقات والأدوات

البرامجية اللازمة لدعم كل المقررات الدراسية في السنة الأولى ، وخصائص أخرى مثل وحدة تشغيل للاسطوانات المدمجة لذاكرة القراءة فقط التي يمكن الكتابة عليها ، واختيار الاتصال بالإنترنت عن طريق شبكة الخدمات الرقمية المتكاملة أو عن طريق جهاز المودم أو عن طريق شبكة اتصال ، وقدرات للتعامل مع المواد السمعية والبصرية . وقد كان عرض جهاز الكمبيوتر الشخصي عرضاً جذاباً للغاية بالنسبة للطلاب ، حيث استفاد منه كل من يستخدمون نظام TeleTOP تقريباً (بشكل دوري وبشكل جماعي) . ونظراً للإقبال الشديد ، تم توفير جهاز كمبيوتر نظام TeleTOP لطلاب آخرين في الكلية وللمعلمين وللعاملين . وقامت الجامعة بدعم اتصال الطلاب من أي مكان في هولندا بشبكة الجامعة (وبالتالي بنظام TeleTOP والإنترنت) ولم يكن ذلك يكلف مستخدمي المنازل سوى مكالمة محلية فقط . كما قامت كليتنا أيضاً بدعم الاتصال المحلي بشبكة الخدمات الرقمية المتكاملة بالنسبة للمعلمين ، بحيث يتمكنوا من العمل على نظام TeleTOP من منازلهم بأقل تكلفة شخصية . وبلغة الـ 4-Es ، فإن ذلك كله كان يمثل عنصري البيئة وسهولة الاستخدام اللذين يوفران عائد استثمار جيد (عائد الاستثمار ، انظر الفصل السادس) ، وبدون استخدامهما لظهرت يقيناً عوائق وإحباطات أمام المعلمين والطلاب عند استخدام نظام TeleTOP

جدول 8-3 – *أبعاد التقويم الفعال لنظام TeleTOP (نقلاً عن ماسلويسكي وآخرين ، 17 : 2000)*

المتطلبات	نوعية البعد	معايير ومؤشرات الأداء	النتائج (المطردة) للتقويم الفعال
1- بداية الاستعمال منخفضة بقدر الإمكان	القابلية للاستعمال	تقاس من خلال المهارات اللازمة ، المتمثلة في استعمال برنامج معالج الكلمات ، والتعامل مع الملفات ، واستخدام برنامج تصفح الشبكة العنكبوتية .	المراجعات البسيطة في التحرير / إجراءات الكتابة استناداً إلى ملاحظات الاستعمال وتحليل الخبراء .
2- يستلزم الأمر متصفح عادي فقط	القابلية للاستخدام	تقاس بمدى إمكانية الوصول إلى كل وظائف	النظام ينجح في حد ذاته ، ظهور بعض المشكلات

للشبكة العنكبوتية		النظام عن طريق متصفح للشبكة بغض النظر عن الموقع والكمبيوتر المستخدم .	بالنسبة لقدرة الشبكة والدخول عليها وبخاصة المواد البصرية .
3- يحدد المعلم الخيارات الخاصة بالخصائص التي تضاف	المنفعة ، القابلية للاستعمال ، الأساسي العلمي .	تقاس بمدى إمكانية تكييف وتعديل رغبات المعلم .	ناجح في معظم الحالات، ولكن تحدث تطويرات مستمرة ، وتوجد صعوبة في تعديل التغييرات في واجهة تعامل المستخدم .
4- توسيع نطاق استخدام الكتب والمحاضرات وعدم إلغائها .	المنفعة ، القابلية للاستعمال ، الفاعلية	تقاس بمقاييس كمية ونوعية لاستخدام القائمة	تشير البيانات (انظر جدول 1-8 أو شكل 8-2) إلى استخدام الفعاليات ، وينبغي التركيز الآن على كيفية استخدام الفعاليات .
5- ينبغي توفير الأدوات اللازمة لدعم أي أسلوب تعليمي	المنفعة ، الأساس العلمي ، القابلية للاستعمال	تقاس بالقدرة على توفير كل ما قد يحتاجه المعلم ، وبقدرة المعلم على استخدام كل ما يتاح له .	كان توفير الاحتياجات ناجحاً ، وتحسنت القابلية للاستعمال بالنسبة لبعض الأدوات ، مثل أدوات الاختبارات وبرامج اقتسام مكان العمل .
6- التوسع لتضمين أي منتج يمكن الوصول إليه عن طريق الشبكة العنكبوتية	المنفعة	تقاس بالقدرة على استدعاء أي منتج من منتجات الشبكة يطلبه المعلمون	وجود صعوبات بالنسبة لمنتجات الطلاب التي تنطوي على ملفات متعددة داخل الدوسيهات، مثل المشروعات التي تنطوي على مواقع للشبكة .
7- ينبغي أن يكون التحميل والتنزيل بسيطاً	المنفعة	يقاس من خلال المشكلات التي يواجهها المستخدمون	تم إدخال بعض التعديلات على التنزيل والتحميل .

8- يستطيع المعلم تنظيم تدفق الاتصالات	القابلية للاستعمال ، الفاعلية	تقاس بالاستخدام ومدى رضاء المعلم والطالب	شكاوى من الطلاب مرتبطة غالباً بعيوب في عمل المعلم ، مثل بطء الرد ، والردود غير الواضحة .. الخ .
9- تنظيم الدخول حول البيانات المطلع عليها	المنفعة ، الفاعلية	تقاس بمدى دقة الدخول، استناداً إلى مواصفات المستخدم .	تحتاج إلى تعديل بالنسبة للمستخدمين الخارجيين والأشخاص ذوي الأدوار المختلفة .
10- القابلية للاستمرار والبقاء	المنفعة ، القابلية للاستعمال	تقاس من خلال رأي مشغل النظام .	يتم تسجيل الدخول يدوياً ، وكانت القوالب الفردية مضيعة للوقت ، وحدث تحديث واسع .
11- تحتاج بيانات الوسائط المتعددة إلى التعامل معها بنفس طريقة التعامل مع البيانات النصية	المنفعة ، القابلية للاستعمال	مؤشرات الأداء:السرعة ، الجودة .	التوافق الكامل مع جهاز خدمة الفيديو ، ومشكلات الدخول على الشبكة بالنسبة للأشخاص من خارج هولندا .
12- استخدام المعلمين والطلاب للنظام	القابلية للاستعمال ، المنفعة	تقاس بالاستعمال والقوة	كل مقررات السنتين الأولى والثانية ، ومقررات أخرى ، عدم وجود انهيار تقني أو تباطؤ ، ولكن إدخال تحسين مستمر على النسخة الاحتياطية وخصائص المكتب المساعد الأخرى .

الانتقال إلى مؤسسات أخرى

الدرس الثامن : *اخرج من نافذة العرض*

لقد كـان تعميـم استخـدام طريقة TeleTOP في المجمـوعات والبيئـات الأخرى أحد النـشاطات الرئيسية لنظام TeleTOP في السنة الدراسية 1998 - 1999 . هل سيصبح نظام TeleTOP منتج من منتجات نافذة العرض (الفصل الرابع) ، بحيث يصلح للاستخدام في سياقه الخاص واحتمال عدم فائدته ونفـعه في السياقـات الأخرى؟ وبشكل خاص ، هل ستنتـقل جذور TeleTOP المتأصلة في كلية ذات خبرة تعليمية تكنولوجية إلى إحدى الكليات التقنية؟ تمت الاختبارات الأولى لذلك في السنة الثانيـة مع مقرر دراسي جديد في كليـة علوم الكمبيوتر في جـامعتنا ، في كلية للـحقوق في جامـعة أخـرى . وكان المقـرر الدراسي الجديد في كليـة علوم الكمبـيوتر في مـجال التليمـاتكس (تطبيـقات تكنولوجـيا الشـبكة من منظور تقني) . وكـان الدافع وراء رغبة قـسم التليمـاتكس في اسـتخـدام TeleTOP هو أنهم رأوا إنه مـفيد في عـرض برنامـجهم والإشـارة إلى قـدرتهم على استخـدام نقطة انطلاق متقدمة لعلم الـتليماتكس (نظام TeleTOP) في مقرراتهـم الدراسية . وفي أثناء السنة الثانيـة ، ركز فريق TeleTOP أيضاً على طريقة لنقل الـنظام من نطاق نافذة العرض في كليـتنا . (كوليـز ودي بوير ، 1999 a) . وكان المنـهج العام الذي طوره الفـريق من أجل نقل نظام TeleTOP إلى كليات أخـرى ، استناداً إلى الخبـرات المتراكمـة في النصف الأول من عام 1999 في قسم التليـماتكس وتعـديلات كلية الحقـوق ، يسيـر وفقاً للخط الزمنـي الموضح في جدول 4-8 . والفترات الزمنية قـد تكون مختلفة بالنسبة لأية حـالة يعنيها ، ويعتمد ذلك على درجـة الاستعداد والتنظيم في المؤسسة المستهدفة ، وعلى الأشخاص المشاركين المعنيين .

ومن خلال استخدام الطريقة الموضحة في جدول 4-8 ، قام فريق TeleTOP بدعم إعادة تصميم جميع مقررات السنة الأولى الخـاصة بالسنة الدراسية 1999 - 2000 في قسم التليماتكس ، وإجراء دراسة تقـويمية بين معلمي علوم التليـماتكس فيـما يتعلق بتـوقعاتهم وانطبـاعاتهم الأولية بالنسـبة لتلعامل مع هذا النظـام . وبوجه عام ، كانت توقـعات معلمي علوم التليـماتكس مماثلة لتوقـعات واهتمامات معلمينا قبل ذلك بعـام : ألا وهي أن المشكلة الرئيسية هي مشكلة إدارة الوقت بالنسبة

للمعلمين ، خاصة فيما يتعلق بالتعامل مع التغذية المرجعية الخاصة بعدد كبير من واجبات الطلاب (فيسر Fisser ، وفان دير كامب Van der Kamp ، وسلوت Slot ، 1999) . وربما لأنهم كلية تقنية أو لأن خبرة كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا كانت معروفة وشهيرة ، لم يكن هناك أي شكل من أشكال التعبير عن القلق بين معلمي أو طلاب علم التليماتكس بشأن الاعتماد الشديد على الكمبيوتر أو عدم وجود اتصال بين المعلمين والطلاب . والوقت اللازم لتعود المعلمين على استخدام النظام بسهولة كان أيضاً أسرع من الوقت اللازم لذلك في كليتنا ، وربما يرجع ذلك إلى أن كثيرين منهم كانوا يستخدمون التكنولوجيا بالفعل بطرق مختلفة لدعم أساليبهم التدريسية .

وقد تم نقل قسم علوم التليماتكس بشكل جيد بحيث بدأ النقاش حول التطبيق المنظم لطريقة TeleTOP في كل أرجاء الجامعة . وما كان ذلك ليتم تحت مسئوليتنا نحن في الكلية وإنما تحت مسئولية المركز المركزي لدعم التدريس المعروف باسم معهد دنكل DINKEL . وقد استغرقت المناقشات التي تمت مع معهد دنكل بشأن القدرة على تعميم طريقة TeleTOP في بقية الجامعة وقتاً كبيراً في السنة الدراسية 1998 - 1999 . وقد قامت مجموعة عمل بدراسة نظام TeleTOP دراسة مفصلة شاملة (ولم نكن أعضاء فيها) ، وأوصت بتبني الجامعة له على نطاق واسع . وتم تقديم مشروعات بشكل مستقل بشأن هذا القرار من أجل تنفيذ نشاطات تعاونية بنظام TeleTOP من كليتين أخرتين (كلية الهندسة الكهربائية وكلية الرياضة التطبيقية) . وأعربت مؤسسات أخرى عن اهتمامها الشديد وأنفقنا الكثير من الوقت في إجراء جلسات توضيحية وعقد لقاءات مع الأطراف المهتمة بالتعاون المحتمل .

جدول 8-4 *الخط الزمني لنقل نظام TeleTOP لمؤسسة أخرى .*

الفترة الزمنية	النشاطات (التعاون بين فريق TeleTOP والفريق المحلي)
الأشهر 1-3	تحديد هدف المجموعة ، تحليل السياق من حيث الـ 4-Es ، تحديد أهداف محددة ، تنفيذ التخطيط ، تعيين عضوية على الأقل من فريق التخطيط (فني وتعليمي) ، اتخاذ قرار بشأن البنية الأساسية

	الفنية ، خلق وعي في هدف المجموعة.
الشهر الثاني	إعداد البنية الأساسية التقنية.
الأشهر 2-3	تدريب أعضاء فريق التطبيق.
الأشهر من الثاني فصاعد	تعيين أفراد المساعدة الفنية ، ومكتب المساعدة.
الأشهر 3 - 4	وضع جلسات للمعلم ، مع التركيز على إعادة تصميم مقرراتهم الدراسية.
من الشهر الثالث فصاعد	إعادة تصميم المقررات الدراسية ، استخدام أداة دعم القرار مع
الشهر الرابع	وجود المعلمين لتصميم فئات دعم مقرراتهم الدراسية.
من الشهر الرابع فصاعد	جلسة توجيه الطالب.
	بدء المقررات الدراسية الأولى - تشغيل الدعم التعليمي
الشهر الخامس	المستمر. بدء التقويم الداخلي .
	انتهاء الدعم بواسطة فريق TeleTOP .

عمل رائد

تم تحويل نظام TeleTOP باعتباره مشروعاً تطبيقياً . ولكننا ، ورواد آخرين ، كنا نرى أن نظام TeleTOP يعد اختباراً أولياً لأفكار جديدة ، وبحث وتجريب حتى حينما كان التطبيق في بدايته الأولى . وأدى ذلك إلى دورات جديدة محدودة من دورات البداية والتطبيق داخل مرحلة تقدم التطبيق الشامل الأوسع والعديد من التجارب ذات التوجه البحثي (كوليز ، وينبس Winnips ، ومونين ، 2000) . وكانت أوراق وأبحاث الطلاب باعتبارها جزء من نظام TeleTOP من بين الاهتمامات الرائدة الجديدة الكبرى أثناء السنة الثانية ، بجانب التحريات التي أجريت حول استخدام الفيديو عند الطلب داخل النظام . والسبب العملي وراء الاهتمام بالفيديو عند الطلب هو إتاحة الفرص للطلاب الذين لا يحضرون بشكل منتظم للتعرف على الخبرات المتاحة للطلاب الذين يحضرون .

والقيام بذلك على إنه مجرد اقتطاع أجزاء من محاضرات المعلم وعروضه التوضيحية أصبح من الأمور التي تهتم لها في نظام TeleTOP . كما أن استخدام شروح وعروض الفيديو في وحدات

المواد التعليمية التي يمكن إعادة استخدامها في مواقع المقرر على الشبكة كأنه يعد من المناطق مزدهرة النمو في نظام TeleTOP . وتم تنفيذ الأعمال الأولى الخاصة بذلك (كوليز وبيترز ، 1999) .

الإعداد للسنة الثالثة 1999 - 2000

الدرس الرابع : *لا تنسى خارطة الطريق*

بالإضافة إلى تقديم المقررات الدراسية بنجاح أثناء السنة الدراسية 1998 - 1999 كان فريق TeleTOP مشغول طوال الفترة 1998 - 1999 بتجهيز أكثر من 50 مقرر دراسي للسنة الدراسية التي تبدأ في أغسطس 1999 ، وبشكل خاص تنقيح مقررات السنة الثانية التي تبدأ في سبتمبر 1999 ومقررات برنامجنا لدرجة الماجستير الذي لم يخطط له من قبل .

وقد تأثرت خططنا بحدث كبير غير متوقع . إذ قررت الجامعة تبني أسلوب جديد يعرف باسم نظام ماجور – ماينور Major - Minor ، مما يعني أن الجزء الأكبر من السنة الثالثة لبرنامج كل كلية يجب أن يقدم مجاناً بحيث يستطيع الطلاب دراسة مادة ثانوية في كلية أخرى . وأدى ذلك إلى اتخاذ كليتنا قراراً بإعادة النظر في السنة الثالثة وفي المقرر التعليمي برمته . ونتيجة لذلك استغرقت عملية مراجعة المقرر التعليمي وقتاً طويلاً ، مع تحول الاهتمام عن نظام TeleTOP وتغيير طرق أصول التدريس ولم يعد ذلك يحظى بمحور اهتمامنا الأساسي في الكلية .

وقد تحول ذلك بشكل ما إلى الأفضل : إذ سرعان ما تمت الموافقة على نظام TeleTOP باعتباره تدبير عادي في الكلية وبذلك لم يثر حوله جدل كبير بالمقارنة بالسنة التمهيدية . وبدأ المعلمون في التعامل معه . وتبين للمعلمين أيضاً أن نظام TeleTOP سيسمح لهم بضبط وإعداد نسخ معدة سلفاً من مقرراتهم الدراسية من أجل الطلاب ممن يدرسون في كليات أخرى المقررات نفسها كجزء من المواد الثانوية التي يدرسونها ، وهكذا ترتب على ذلك فوائد واضحة جديدة بعيدة المدى . وكنتيجة مباشرة للوقت الذي أنفق في نشاطات تغيير المنهج التعليمي في الكلية ، تم اختزال طريقة إعداد نسخ سريعة (انظر جدول 7-3) (برغم إنها ماتزال تتضمن جلسات خاصة بأداه دعم القرار) ولم تعقد سوى جلسات ورش عمل محدودة خاصة بأصول طرق التدريس ونظام TeleTOP . وكان

هناك خطر نسيان خارطة طريق أصول طرق التدريس .

ومن ثم فقد اختبرت السنة الثانية مدى قوة أسلوب TeleTOP بطريقتين أساسيتين : بنقله (ربما قبل الأوان) إلى بدء مرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي في كليتنا ، وبإخراجه بنجاح من نافذة العرض في كليتنا ووضعه في بيئات أخرى . وقد لقيا كلاهما نجاحاً فيما يبدو ، برغم إنه ربما كان من الأفضل بالنسبة لتغيير طرق التدريس أن يلقى سنة أخرى من الاهتمام في كليتنا . وبدلاً عن ذلك أصبحت النواحي الخاصة بالمرونة في نظام TeleTOP محور التركيز الرئيسي ، من حيث إعادة تصميم المقررات الدراسية من أجل المنهج التعليمي الجديد ومجموعات الطلاب .

من التطبيق إلى إضفاء الطابع المؤسساتي، السنة الثالثة من تطبيق TeleTOP ، 1999 - 2000

تمثلت محاور الاهتمام الرئيسية في السنة الثالثة من TeleTOP في إعادة تصميم المقرر الدراسي ودعم المعلم وتحليل طرق التدريس وتكلفة وقت وجهد المعلم ، والانتقال إلى جهة أخرى وإضفاء الطابع المؤسساتي على النظام داخل كليتنا .

إعادة تصميم المقرر على نحو مستمر

وقد تم إعادة تصميم جميع المقررات الدراسية في السنتين الأولى والثانية من برنامجنا من جديد في نظام TeleTOP لكي تعكس المنهج التعليمي الجديد ، وتم استخدام TeleTOP دون ظهور مشكلات تقنية في دعم ومساعدة طلاب الفئتين المنتظمة والعاملة . وأعيد أيضاً تصميم عدد من مقررات السنتين الثالثة والرابعة . كما أعيد تصميم عدد من المقررات الدراسية في المواد المختلفة من برنامجنا الخاص بدرجة الماجستير وقدمت في إطار نظام TeleTOP ، بما في ذلك كل المقررات الدراسية في المواد التي تُدرس كليتنا عن بُعد وبقية المقررات الدراسية في المنهج التعليمي القديم ومعظم المقررات الدراسية الخاصة ببرنامج درجة الماجستير كانت تمر بمرحلة إعادة التصميم في السنة الدراسية 2000 - 2001 . وتم تدعيم أكثر من 80 مقرراً دراسياً في قاعدة بيانات TeleTOP الخاصة بكليتنا خلال السنة الثالثة . وهكذا فإن عملية التطبيق في كليتنا من حيث إعادة تصميم

المقررات الدراسية من أجل تحقيق مزيد من المشاركة المرنة باستخدام نظام TeleTOP كانت على وشك الاكتمال . أما إعادة تصميم طرق التدريس الخاصة بالأسلوب "U" (الفصل الخامس) فسوف تكون عملية أطول . وبالإضافة إلى ذلك فقد كانت جميع مقررات السنة الأولى في قسم التليماتكس تم باستخدام الـ TeleTOP .

التقويم ، معلمون في كليتين

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

تم إجراء تقويم في نهاية السنة الدراسية 1999 - 2000 شارك فيه 22 معلماً من المعلمين العاملين في كليتنا (في السنة الثانية من استخدامهم الفعلي لنظام TeleTOP وفي السنة الثالثة لتعاملهم واتصالهم به) وثلاثة عشر معلماً في قسم التليماتكس (في السنة الأولى لاستخدامهم نظام Tele-TOP وذلك فيما يتعلق بخبراتهم مع هذا النظام أثناء السنة الدراسية 1999 - 2000 (ميسنج Mess-ing ، 2000 ، كوليز وميسنج ، تحت الطبع) من بين الأشياء التي تم التركيز عليها في التقويم ، سُئل المعلمون عن الأشياء الجديدة التي استخدموها في طرق تدريسهم نتيجة استخدام النظام .

ومعظم الإجابات ذات النهايات المفتوحة على هذا السؤال تركزت حول تحسين فرص توفير التغذية المرجعية ، من الناحية الكمية من حيث الوسائل الجديدة لتوفير التغذية المرجعية (مثل تقويم الأقران) ومن الناحية الإجرائية (أكثر سرعة ، عن طريق موقع المقرر على الشبكة ، توافر التغذية المرجعية في موقع المقرر ، توفير التغذية المرجعية للمجموعات عن طريق الموقع) . وكان ثمة نواح تدريسية جديدة أيضاً تضمنت ما يلي (حسبما جاء على لسان المعلمين) :

- "إعادة استخدام أعمال الطلاب كنماذج وأمثلة" .
- "التوافر الكثير من الوصلات المرجعية والملفات المرفقة كان سهلاً ومتاحاً ومفيداً في عملية تعلم الطلاب" .
- "الاضطرار إلى تغيير نمط التدريس (أكثر تفاعلاً) – تضاءل دوري كمقدم معلومات ، وتزايد دوري كمساعد في حل المشكلات" .

- "تمكنت من خلال القائمة من تنظيم معلومات خلفية الموضوع لكل أسبوع" .
- "تحسين العروض التوضيحية المتضمنة في التغذية المرجعية ".
- "إمكانية إجابة أسئلة الطلاب وتوفير هذه الإجابات وإتاحتها لجميع الطلاب" .
- "زيادة المرونة وتحديث عملية التدريس" .
- "مزيد من الاتصال والتواصل الشخصي" .
- "سهولة توفير معلومات ذات صلة بالموضوع للطلاب" .
- "تعلم كمدرس أن تعد الدروس للطلاب بطريقة أكثر شمولية ".
- "توفير قاعدة بيانات للطلاب أكثر شمولاً (ليس في شكل نصوص فقط وإنما في شكل وصلات مرجعية على الشبكة ، وسرد للمصطلحات)".

برغم اختلاف مقدار خبراتهم في التعامل مع نظام TeleTOP واختلاف خلفياتهم الخاصة بموضوع الدراسة ، لم تكن هناك اختلافات محددة جوهرياً في الإجابات الخاصة بمعلمي العلوم التعليمية والتكنولوجية ومعلمي علوم التليماتكس .

ولاحظ كل من مجموعتي المعلمين أيضاً أن استخدام الـ TeleTOP أسفر عن زيادة نشاط الطلاب وتوجيههم وصاحب ذلك رؤية أفضل لسرعة التعلم ومستوى المشاركة . وتم تحفيز الطلاب على التفاعل والتعليق بدرجة أكبر مع إضافة خيارات جديدة لعملية التعلم ، مثل إتاحة الفرصة للطلاب لتبادل المعلومات - وزيادة تفاعل الطلاب - وأصبح المقرر الدراسي يتسم بالطابع الشخصي بالنسبة للطلاب أكثر من ذي قبل .

وهكذا فإن المعلمين في كل من الكليتين كانوا يتجهون نحو منهج يركز في المقام الأول على نشاط الطلاب مقارنة لما كان عليه الحال قبل استخدام نظام TeleTOP . هذا بالإضافة إلى أن ثلثي المعلمين رأوا أن مقرراتهم الدراسية أصبحت الآن ذات خبرة تعليمية أفضل بالنسبة للطلاب . وبالنسبة للثلث الآخر ممن رأوا أن خبراتهم التعليمية لم تختلف عن ذي قبل(لم ير أيٍ منهم أن خبراتهم كانت أسوأ) ، فإنهم جميعاً اعترفوا إنهم كان يستخدمون TeleTOP استخداماً سطحياً ، وكانوا غالباً يستخدمون النظام من أجل توفير معلومات المقرر بمرونة .

الدرس السابع عشر : *كن واعياً بلافتة السعر*

كما لاحظ أيضاً معظم المعلمين زيادة الكفاءة . وتمثلت بعض تعليقاتهم فيما يلي :

- "جميع المواد في متناول اليد وقابلة لإعادة الاستخدام" .
- "توافر المزيد من المواد (بالاعتماد على الشبكة العنكبوتية) وسهولة الوصول إلى هذه المواد .
- التغلب على التشاحن حول بقاء القراء ، ... الخ" .
- "أن يتوافر لدى الطلاب واجهة تعامل موحـدة للمقررات الدراسية (مما يوفر الوقت ويؤدي إلى تجنب الفوضى والارتباك)" .
- "يساعد في تنظيم الاتصال مع الطلاب" .
- "يوفر واجهة تعامل للمستخدم ذات خصائص سهلة مما يمكن من إعادة استخدامها بسهولة" .
- "لا أستطيع أن أدع الطلاب يعملون وأسلمهم واجبات تجبرهم على تشغيل المواد التي درست . وأستطيع أن أقدم لهم تغذية مرجعية حول عملهم بمزيد من المرونة ".

وفيـما يتعلق بالخـصائص التي اختـارها المعلمون لكي يسـتخدمـونها داخل نظام TeleTOP ، كان هناك أوجه تشابه تفوق أوجه الاختلاف بين مجموعتي المعلمين ويقارن الشكل رقم (8-4) بين هذه الخصائص المختارة والمستخدمة في هاتين العينتين من المعلمين في كليتنا ومعلمي قسم التليماتكس الأقل خبرة (ميسنج ، 2000) .

الدرس الثاني عشر : راقب حدود السرعة .

الدرس الحادي عشر : قدم شيء ما للجميع .

أوضح تحليل الأسباب الكامنة وراء اختيار أو عدم اختيار خاصية معينة أن قرارات الاختيار كانت تعتـمد إلى حـد كبـير على الطرق وأسـاليب الممارسـة الحاليـة التي يتبـعها المعلمـون . وبرغم أن التعليـقات أشارت إلى أن تـطبيق نظام TeleTOP كان بمثـابة فرصـة لإعادة تصـميم استـراتيجـية التدريس ، فـإن المعلمين مايزالون يحاولون بوجه عـام تكييف وتعديل الممـارسات الراهنة لنظـام TeleTOP بحيث تصبح أكثر مرونة وكفاءة . ومن المرجح أن يبدأ المعلمون باختيار خصائص نظام

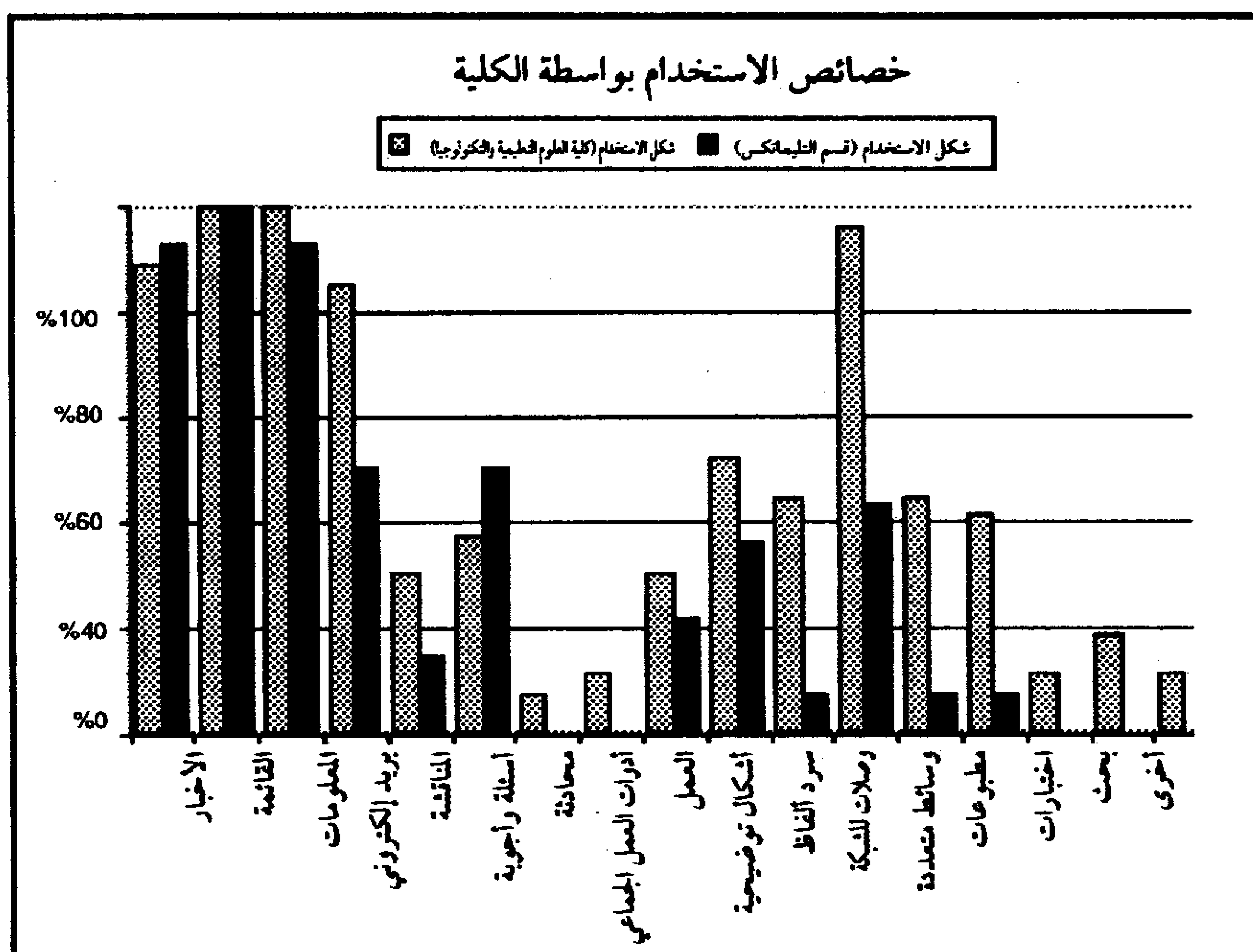
يعكس أساليبهم التدريسية الراهنة ، ثم يتنقلون تدريجياً إلى أساليب تعليمية جديدة وخصائص جديدة. ويجب أن يتمتع أي نظام بقدر كاف من المرونة بحيث يتمكن المعلمون من البدء من نقطة بداية مريحة ، وأن يعمل النظام على تشجيعهم بدلاً من تقييدهم في الانتقال إلى ما بعد نقطة البداية . وقد كان نظام TeleTOP يوفر فيما يبدو هذه الخصائص .

دعم المعلم وتحليل أصول طرق التدريس

بالنسبة لدعم الوقت المحدد تماماً ، تم إعداد بيئة TeleTOP كأحد الموارد اللازمة للمعلمين . وكان يحتوي على العديد من الإشارات والأمثلة والموارد الوثائقية ووصلات مرجعية لمواقع المقرر الدراسي لتوضيح الأساليب الجديدة للمرونة وإسهامات الطلاب . كما تم أيضاً بشكل خاص تدعيم الأفكار الخاصة باستخدام TeleTOP لدعم أشكال الواجبات والتغذية المرجعية الجديدة ، التي تعد أحد الموضوعات التي حظيت باهتمام خاص خلال العام ، في بيئة TeleTOP الخاصة بالمعلمين . وأصبحت تكلفة الوقت والجهد الذي يبذله المعلمون في أشكال نشاطات الطلاب الجديدة أحد الموضوعات التي تحظى باهتمام كبير .

الدرس الخامس عشر : *تصميم النشاط*

لكي نساعد المعلمين بالنسبة لإعداد الواجبات والتغذية المرجعية ، أي لكي نساعدهم على تصميم النشاط ، قمنا أولاً بإجراء جرد بما كانوا يفعلونه في الوقت الراهن بالنسبة لنشاطات التعلم ، من حيث الواجبات بشكل خاص . ويوضح الجدول رقم (8-5) أنواع الواجبات والتغذية المرجعية في 31 مقرر دراسي في كليتنا خلال السنة الدراسية 1999 - 2000 . والجدول ليس حاسماً مانعاً : إذ أنه يشير فقط إلى المنهج الرئيسي لكل مقرر ، وليس عدد الواجبات . وكذلك أيضاً إذا تم استخدام أكثر من منهج في المقرر الواحد ، فإن الجدول يعكس فقط المنهج الذي استخدم أكثر من غيره أو الذي حظى بتركيز أكبر .



شكل 8-4 استخدام خصائص TeleTOP بواسطة الكلية (ملحوظة : شكل الاستخدام "TO" يشير إلى كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا في العام الثالث من تعاملها مع نظام TeleTOP وشكل الاستخدام "TE" يشير إلى قسم التليماتكس في عامها الثاني من التعامل مع النظام) .

جدول 8-5 أشكال الواجبات والتغذية المرجعية ، كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا ، عينة من مقررات 1999 - 2000 (العدد = 31) (فان ديرفين ، ودي بوير وكوليز ، 2000)

نوع التغذية المرجعية	تغذية المعلم المرجعية	إجابة نموذجية	الطلاب يقدمون تغذية مرجعية للأقران	علم وجود تغذية مرجعية TeleTOP	تتم من خلال الكمبيوتر	الإجمالي
البحث عن معلومات جديدة	5		1			6
دراسات حالة	3	1				4
لعب الدور		1				1
تقارير	1					1

إنتاج منتجات الوسائط المتعددة	2		1	3		6
واجبات مرتبطة بالنظرية	6			2		8
ممارسة المهارات	1			3		4
الامتحانات ، الاختبارات القصيرة					1	1
الإجمالي	18	2	2	8	1	31

وقد تم استخدام نماذج وأمثلة من المقررات الدراسية الحالية في موقع المعلم الخاص بنظام Tele-TOP لتوضيح كيف كان المعلمون المختلفون يديرون مختلف أنواع الواجبات والتغذية المرجعية . كذلك كان الجدول رقم (8-5) متاحاً في شكل وصلة مرجعية متصلة في الموقع ، بحيث يتمكن المعلمون من مراجعة الأمثلة والنماذج في أي وقت مناسب لهم وكذلك في الوقت المحدد تماماً .

كذلك توافر لديهم مجموعة من الخطوط الإرشادية للتعامل مع الواجبات ، وكذلك أيضاً خطوط توجيهية خاصة بالنواحي الأخرى الخاصة بتصميم وإدارة بيئات الـ TeleTOP الخاصة بهم. (ريمرز Remmers وكوليز ، 2000) . وهذه الخطوط الإرشادية تجمع بين النواحي الخاصة بأصول طرق التدريس والكفاءة ويتضمن كل منها وصلة مرجعية لنموذج ومثال من أحد مقرراتنا الدراسية ، بحيث يتمكن المعلمون من مشاهدة الأعمال الجيدة كما يصفها أحد الزملاء . وعلى سبيل المثال تتمثل بعض الخطوط الإرشادية المتصلة بالتغذية المرجعية فيما يلي :

قدم للطلاب عن طريق موقع الشبكة :

- تغذية مرجعية شخصية حينما يتعين عليهم تنفيذ مهام وواجبات شخصية من نفس الواجبات العامة .
- نشر التغذية المرجعية حينما نريد أن يتعلمون إجابات بعضهم البعض أو ربما استخدامهم إجابات بعضهم البعض من أجل تنفيذ واجب جديد .
- قدم تغذية مرجعية جماعية حينما يكون عدد طلاب المقرر الدراسي كبيراً ولا يمكن التعامل معهم من خلال التغذية المرجعية الشخصية بسبب قيود الوقت .
- قدم إجابة واحدة رئيسية لجميع الطلاب حينما يقع كثيرون منهم في الأخطاء نفسها في إجاباتهم .

- اتبع أسلوب التغذية المرجعية من الأقران حينما ترغب في توجيه الطلاب إلى تعلم كيفية إجراء تقويم وتقديم تغذية مرجعية .

كما يتبين من الجدول رقم (8-5) فإن معظم المعلمين كانوا يستخدمون أكثر أشكال استمارات التغذية المرجعية استهلاكاً للوقت وكانوا يقدمون تعليقات شخصية بكل طالب دخل عبر بيئة المقرر الدراسي . وقد أصبح أحد أهداف نظام TeleTOP في عامه الرابع هو مساعدة المعلمين بالنسبة لأصول طرق تدريس نشاط الطالب ، التي تركز بشكل خاص على جعل طرق التدريس تلك سهلة الإدارة بالنسبة لهم وكذلك بالنسبة للطلاب . ومن المثير أنه لم تصدر سوى شكوى واحدة من الطلاب في السنة الثالثة ، ولم تكن تتمثل في مخاوف السنة الأولي الخاصة بتجريد التعليم من طابعه الشخصي وإنما العكس . حيث شكى الطلاب من أنه كان يتوقع منهم أن يكونوا أكثر نشاطاً ، وأن ذلك كان يكلفهم قدر كبير من الوقت لتنفيذ كل هذه النشاطات وهو بالطبع كان يفوق الوقت الذي أمضوه في مقرراتهم الدراسية السابقة التي تعتمد على المحاضرات (برغم أنه لم يكن يزيد على الوقت الذي قضوه في دراسة المقررات الدراسية ، طبقاً لعدد ساعات الدراسة المحددة) . وأسلوب التحصيل لم يكن كفء من حيث الوقت بالنسبة للطلاب مثلما كان أسلوب التحصيل السابق . إذ أنه أيضاً ينطوي على استهلاك وقت المعلمين .

تكلفة وقت وجهد TeleTOP بالنسبة للمعلمين

الدرس السابع عشر : كن واعياً بلافتة السعر

تم الاهتمام بشكل خاص خلال السنة الثالثة من استخدام نظام TeleTOP بتكلفة الوقت والجهد بالنسبة للمعلمين ، ليس فيما يتعلق بإدارة الواجبات والتغذية المرجعية فقط ، وإنما فيما يتعلق بالنواحي الأخرى الخاصة بتصميم المقرر وتدريسه باستخدام النظام . وفي التقويم الذي أجراه مسينج (2000) ، طُلب إلى المعلمين ، الذين التقى بهم ، من العاملين في كليتنا وفي قسم التليماتكس ، أن يقدروا نفقات وقتهم اللازمة لإعداد المقرر الدراسي وتدريسه . ونظراً لأهمية عنصر الوقت باعتبارها قد تكون ذات تأثير سلبي بسبب استخدام نظام TeleTOP (**الدرس**

الخامس : *راقب الـ 4-Es*) ، فقد تم عرض هذه التقديرات الزمنية في الجدول 8-6 . ومن سوء الحظ إنه لا توجد لدينا بيانات مقارنة لاستثمار الوقت بدون استخدام نظام TeleTOP في إعداد المقرر وتدريسه .

وأشار جميع المعلمين إلى وجود صعوبة كبيرة في تقدير استثمارات وقتهم وقدموا وجهات نظرهم بدلاً من تقديم بيانات محددة . ومع ذلك ظهرت ملاحظتان مفيدتان . الأولى ، أن أربعة من مستخدمي النظام في السنة الثانية ممن قدروا أنهم أنفقوا أكثر من 80 ساعة (أسبوعان) في تدريس مناهجهم كانوا جميعاً من الرواد من حيث تطبيق وإدخال أشياء مبتكرة في طرق تدريسهم. وكانوا على الأرجح يمضون وقتاً طويلاً في إعداد وتقديم مقرراتهم ، باستخدام نظام TeleTOP أو بدون استخدامه . وفيما يتعلق بالغالبية العظمى من المعلمين ، لا يمكن القول أن تقديرات وقتهم كان مبالغ فيها ، ولكنها كانت كذلك بالفعل في رأي كثيرين منهم . وقال عدد من المعلمين أنهم يقدمون الوقت الذي يرون أنه متاح أمامهم : وإذا كان ذلك يعني أنهم يقدموا تغذية مرجعية للطلاب ، فإن ذلك إنما يرجع إلى أنه لم يكن أمامهم سبيل آخر . وهكذا نجد أنه ربما يكون هناك حد أقصى طبيعي بالنسبة لاستثمار الوقت والطاقة ، استناداً إلى مدى رغبة المعلم في إنفاق هذه النفقات في التدريس . ولكن كان هذا هو الوضع السائد قبل استخدام نظام TeleTOP .

وبرغم أهمية الوقت الكلي الذي أنفق على أي مقرر دراسي ، فقد تمت أيضاً دراسة طرق إنفاق هذا الوقت على المقرر باستخدام نظام TeleTOP لدعم التعلم الأكثر مرونة وبعض أشكال إسهام الطلاب في بيئة تعلم المقرر . ويوضح الشكل رقم 8-5 تقديرات أحد المدرسين للنسبة المئوية للوقت الذي أنفقه على النواحي المختلفة الخاصة بعملية إعداد المقرر الدراسي وبتدريسه باستخدام نظام TeleTOP .

وتتمثل بعض المشكلات التنظيمية الرئيسية التي واجهها معلمونا وردود فعلهم الرئيسية ، التي رأوا أنها مفيدة ، تشمل ما يلي : كوليز وجرفدينك نيجويس Gervedinke Nighuis ، 2001) :

- انخفاض الوقت المستنفذ في عملية الإعداد بسبب توافر الكثير من الموارد التي يمكن إعادة استخدامها، وأصبح المعلمون أكثر معرفة ووعياً بما يفعلون وما يتركون . ومع ذلك كانت عملية

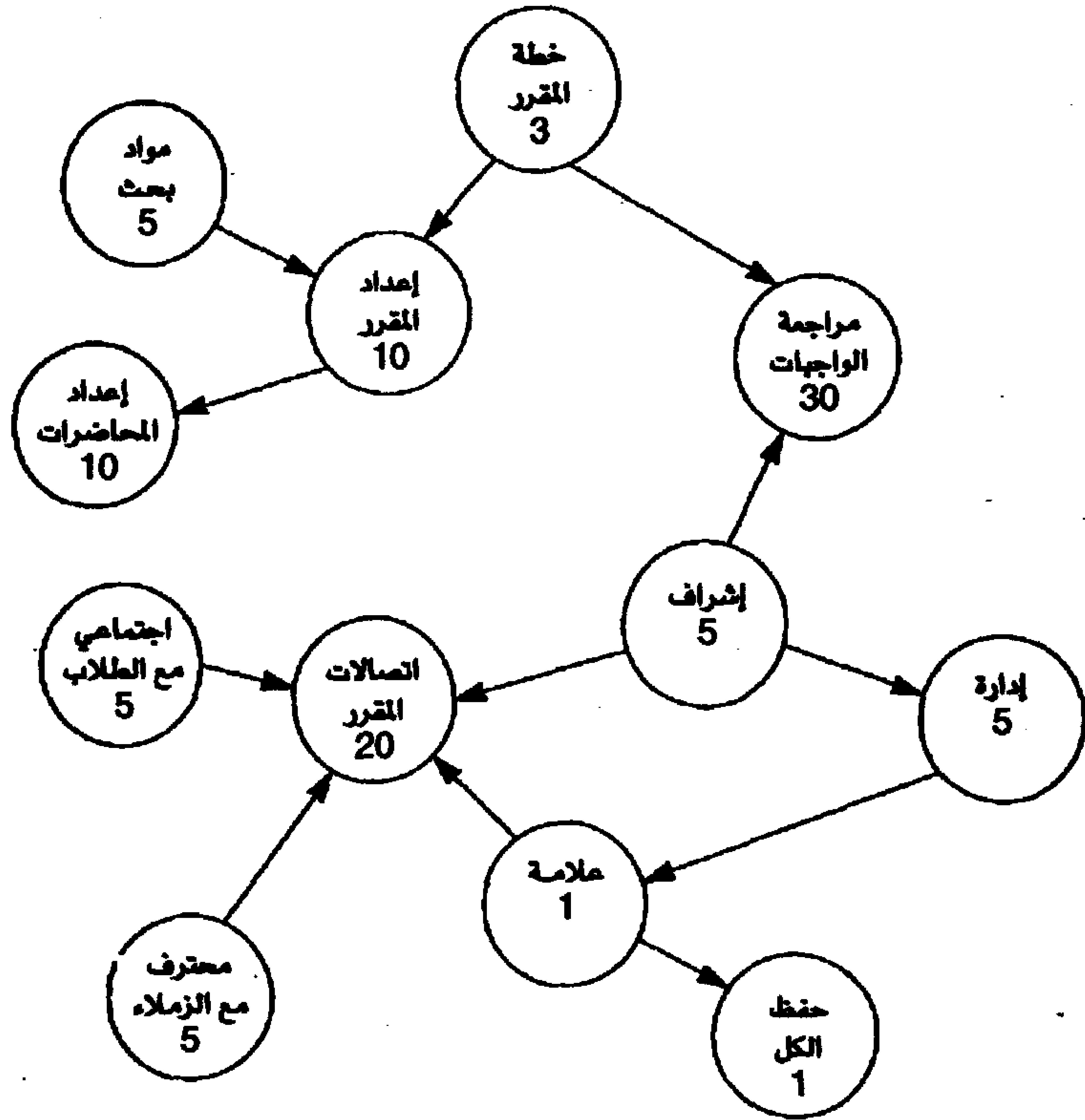
جدول 8-6 *تقديرات المعلمين للإعداد / عبء عمل التقديم ، مقارنة بين مستخدمي نظام Tele-TOP في السنتين الأولى والثانية (كوليز وميسنج ، تحت الطبع) .*

مستخدمي نظام Tele Top في السنة الأولى (العدد = 18)		مستخدمي نظام Tele Top في السنة الثانية (العدد = 14)	
الإعداد	التقديم	الإعداد	التقديم
0.5 أسبوع = 13	0.5 أسبوع = 5	0.5 أسبوع = 8	0.5 أسبوع = 3
1 أسبوع = 3	1 أسبوع = 4	1 أسبوع = 2	1 أسبوع = 3
1.5 أسبوع = صفر	1.5 أسبوع = 2	1.5 أسبوع = 3	1.5 أسبوع = 2
2 أسبوع = 2	2 أسبوع = صفر	2 أسبوع = صفر	2 أسبوع = 2
أكثر من أسبوعين = 0	أكثر من أسبوعين = 2	أكثر من أسبوعين = 1	أكثر من أسبوعين = 4

* كان هناك مقررات عديدة ماتزال تعد في وقت المقابلة .

العثور على مراجع جيدة على الإنترنت تستغرق وقتاً بسبب توافر الكثير من المواقع والصفحات المرجعية . كما كان مراقبة جودة المواد التي يعثر عليها الطلاب ويضيفونها على موقع المقرر الدراسي على الشبكة شكلاً جديداً ورئيسياً من أشكال استهلاك الوقت . وتكليف الطلاب باختيار موقع على الإنترنت وتقييمه كان يوفر الكثير من الوقت كما عمل أيضاً على توسيع مجموعات مقرراتنا .

- لم يعد الاتصال بين الطلاب وبعضهم البعض وبين المعلم والطلاب يمثل مشكلة تقنية ، ولكن التعامل مع الاتصالات وحفظها بطريقة كفؤة وفعالة كان مايزال يمثل مشكلة . ومن المفيد تجنب إجراء الاتصالات غير الضرورية عن طريق كتابة التعليمات بوضوح بحيث لا يضطر الطلاب إلى إرسال رسائل يطلبون فيها توضيح أحد الواجبات . ومن الأفكار الأخرى الجيدة إعداد وتجهيز عملية الاتصال بحيث تتم عن طريق استخدام الاستمارات .



شكل 8-5 *تقدير النسبة المئوية من وقت المعلم الذي ينفقه في فئات المهام المختلفة المرتبطة بالمقرر الدراسي (كوليز وجيرفلدينك نيجويس ، 2001)*

- مازال الواجبات والتغذية المرجعية تستهلك الكثير من الوقت ، برغم أن البعض يتنبأ بأن استخدام تقنيات مثل "الأسئلة متكررة الطرح" والتغذية المرجعية الثابتة المتفق عليها قد يساعد على تقليل الأعباء الملقاة على كاهل المعلمين . (فان ديرفين ، ودي بوير وكوليز ، 2000) . وإعداد التغذية المرجعية الخاصة بالأقران (بشكل جيد) قد يكون مفيداً حيث لا يضطر المتعلم إلى تقديم كل التغذية المرجعية ، ولكنه يرد فقط بدلاً عن ذلك على الأسئلة التي يطرحها الآخرون (وينبس ، 2000) .
- كانت عملية مراقبة العمل الجماعي بحاجة إلى الاهتمام ، لكي يمكن أولاً التعامل مع تقدم

النشاطات ولكي يمكن ثانياً تحديد المشكلات داخل أية مجموعة قبل تفاقم هذه المشكلات (فان ديرفن ، 2000) . ومن المفيد أن يكون لكل عضو من أعضاء المجموعة مهمة محددة ، وأن يكون من السهل مراقبة مدى التقدم في أداء هذه المهام عن طريق موقع الـ TeleTOP .

- عداد سجلات الطلاب أصبح عبئاً ثقيلاً على كاهل المعلمين نظراً لأن الطابع الفرداني ومختلف أنواع الطلاب يطالبون باستثناءات كثيرة في تخطيط المقرر . ومن المفيد الاحتفاظ بسجلات لجميع الاتفاقات التي تتم مع الطلاب بشأن استثناءات الواجبات وتغيير المواعيد ... الخ ، وحفظ ذلك كله وأرشفته في موقع نظام TeleTOP للرجوع إليه على الفور وقت الحاجة .

ولكي نحصل على بعض المقاييس الكمية بشأن أثر TeleTOP على الفاعلين الرئيسيين في أية كلية، تم تطبيق أسلوب عائد الاستثمار المبسط (الفصل السادس) على أحد المقررات الدراسية باستخدام النظام في قسم التليماتكس . وانحصر الفاعلون الذين قدموا البيانات في : (أ) مدير التعليم في الكلية التي تمثل المنظور المؤسساتي ، (ب) مدرس المقرر الدراسي ، (جـ) عينة من ستين طالب . وتم استخدام جداول عائد الاستثمار المبسط (على غرار المثال الوارد في جدول 6-3) لقياس النواحي الاقتصادية والنوعية والنواحي الخاصة بالكفاءة . وتقدم في الجدول 8-7 نتائج تحليل النواحي الخاصة بالكفاءة .

في الجدول رقم 8-7 إلى عدد من البنود ذات الصلة بالنسبة للكفاءة في العمود الأول . وتمثل الأعمدة التالية وجهات نظر كل من عميد التعليم ، والمعلم والطلاب . وبالإضافة إلى ذلك تمت الإشارة إلى عامل الأهمية لكي تمثل أهمية كل ملمح بحيث يمكن التعويل عليه بقدر الإمكان . والبيانات الواردة في الخلايا (على مقياس يتراوح بين -5 إلى +5) تمثل المقدار النسبي من المكسب أو الخسارة كما يراها الفاعلون المعنيون في الموقف الجديد باستخدام نظام TeleTOP بالمقارنة بالموقف الأصلي . فعلى سبيل المثال ، تعني +5 في الخلية الأولى أن عميد التعليم يرى أن المرونة التي يوفرها نظام TeleTOP قد أحدثت فرقاً بالفعل من منظور الكفاءة .

ويعرض الصف الأخير إجمالي قيمة أهمية البيانات في الأعمدة المعنية ويمكن ترجمة ذلك على أنه عائد الاستثمار المبسط بالنسبة لفئة الكفاءة من منظور كل فاعل من الفاعلين . وكما سبق

جدول 7-8 *عائد استثمار مبسط خاص بنواحي الكفاءة ، بالنسبة لمقرر دراسي معين يعد بنظام TeleTOP (معدل من مومبارج Mombarg 2000:13)*

الفاعلون :	**المؤسسة (عميد التعليم)**		**المعلم**		**الطلاب (العدد = 60)**	
النواحي : المرونة	الأهمية	الأهمية	الأهمية	الدرجة	الأهمية	الدرجة
	1.0	+5 (يمكن خدمة الطالب عن بعد)	0.6	+2 (يمكن تشغيل المقرر في البيت أو أثناء السفر)	1.0	+3 (يمكن استغلال الوقت بمزيد من الكفاءة وعدم الاضطرار لحضور المحاضرات ، مع ضرورة العمل على الكمبيوتر)
دراسة محتوى المقرر الدراسي عن طريق TeleTOP					0.6	-2 (كل ما هناك غير هام ، يكفي الكتاب المدرسي فقط)
الكفاءة من حيث نتائج الطلاب	1.0	+5 (يعمل الطلاب بنفس السرعة ، وينهون المقرر في الوقت المحدد)	1.0	-4 (تكلفة كبيرة وإنفاق وقت أطول في مراجعة الواجبات وتحمل التغذية الخاصة بكل الواجبات والتعامل مع البريد الإلكتروني ... الخ.	0.6	

العثور على معلومات ومراجع على الشبكة	0.8	+2 (مفيدة للمشروعات النهائية)	0.8	+2 (توافر المعلومات دائماً ، عن طريق الشبكة ، ولكن الطلاب يضيعون الوقت ويجدون معلومات ليس لها صلة بالموضوع على الشبكة)	0.6	+2 (سعيد بالعثور على مذكرات المحاضرات ، ولكنه لايستفيد من المعلومات الإضافية)
تنفيذ الواجبات وتقديمها					1.0	+1 (توفر الوقت وتكون في متناول اليد، ولكن هناك واجبات أكثر الآن، وينبغي أن تستخدم كمبيوتر)
تقييم الواجبات وتقديم التغذية المرجعية			0.8	-3 (أسهل وأسرع في عرض التغذية المرجعية باستخدام قلم أحمر ، للأقران مباشرة)		
التغذية المرجعية للواجبات عن طريق نظام Tele TOP			1.0	+1 (برغم ما سبق ذكره آنفاً، فإنه من السهل تقديم التغذية المرجعية مباشرة على موقع الشبكة)	0.8	+1 (شيء رائع أن تتمكن من قراءة التغذية المرجعية حتى في البيت ، بمجرد أن يضعها المعلم هناك ، ولكنه يتباطأ في عرضها)

الاتصال	0.8	-3 (لا تتدفق حسبما هو متوقع	0.8	-1 (صالح لمداومة الاتصال ولكن الطالب لا يستخدمه)	0.8	-2 (الخيارات ، أي الأسئلة والإجابات ، حساسة ، ولكننا لا نستعملها)
دعم العمل الجماعي			0.8	-2 (يكون أفضل لو نفذها الطلاب وجهاً لوجه)	0.6	-2 (أسهل في الالتقاء معاً وجهاً لوجه)
معلومات عامة عن المقرر المتاح عن طريق Tele TOP	0.8	+1 (سهل الاستعمال بحيث يدمج مع أخبار الجامعة)	0.8	+1 (الأخبار في متناول اليد، ولكن الطلاب لا يطلعون على أخبار بعضهم البعض)	0.8	+2 (دائماً حديثة وفي متناول اليد)
المهارات التكنولوجية والكفاءة	0.8	+2 (الجميع سيستفيدون من تلقي المزيد من الخبرة التكنولوجية)	0.8	+2 (أصبحت أكثر سهولة في متناول اليد مع الكمبيوتر منذ استخدام Tele TOP	0.8	+2 (لتحسين مهاراتك في استخدام الإنترنت، تشجعك على امتلاك كمبيوتر شخصي)
عائد الاستثمار : إجمالي أهمية الكفاءة		11.6+		2.6-		5.2+

أن أشرنا في الفصل السادس ، فإن أهمية هذه الحسابات لا تتمثل في الحصول على نتائج مطلقة ، وإنما التوصل إلى نتائج مقارنة بين الفاعلين الرئيسيين . وقد تبين من هذا المثال أن المؤسسة والطلاب حصلوا على عائد استثمار جيد نسبياً خلال استثمار نظام TeleTOP ، بينما لم يكن المعلمون محظوظون بالقدر نفسه . وتؤكد هذه النتيجة الأمبيريقية الاستنتاجات التي خلصنا لها

من قبل في نهاية الفصل السادس . وقد تأثرت هذه النتائج بالطبع بخيار البنود والعناصر المختارة في العمود الأول . ولكننا نكرر مرة أخرى ، كما قلنا في الفصل السادس ، أن اختيار هذه العناصر التي أشارت إلى أن التوقعات ستحدث تغييراً ، يعد جزءاً أساسياً من النقاش . ويؤدي عائد الاستثمار المبسط إلى التفكير بمزيد من الوضوح في عائد الاستثمار الذي يجب أن يحدث لكي نتوصل إلى قرارات صائبة .

نقل نظام TeleTOP إلى بيئات أخرى

حسبما أظهرت بيانات الدراسة التي أجراها ميسنج (2000) ، فقد سارت عملية نقل نظام TeleTOP إلى كلية تقنية بسلاسة وسهولة ، وحققت نتائج مماثلة لخبراتنا . ففي أثناء السنة الثالثة استغرقت نشاطات أخرى عديدة من نشاطات النقل الكثير من وقت الفريق . وتضمن ذلك النقل إلى جامعات أخرى بالإضافة إلي النقل إلى الكليات المتبقية في معهدنا .

الدرس السادس : اتبع القائد

لقد كان النقل الرسمي لنظام TeleTOP ، باعتباره نظاماً تقنياً وطريقة تطبيقية ، وأيضاً طريقة من أصول طرق التدريس إلى معهد دنكل (معهد دعم التدريس ، والتعلم على مستوى الجامعة) حدثاً كبيراً بالنسبة للنظام في سنته الثالثة . إذ قرر مجلس إدارة الجامعة عام 1999 دعم نظام TeleTOP باعتباره نظام إدارة المقررات الدراسية الشائع الذي يجب استعماله في أرجاء الجامعة لتوفير بيئة مستقرة ومشتركة لجميع الطلاب . وقد تمت عملية النقل في يناير 2000 . ومنذ ذلك الحين ، يتولى معهد دنكل المسئولية الكاملة لتطبيق نظام TeleTOP داخل كليات جامعة توينت (بما في ذلك دعم كليتنا في نهاية الأمر) ، وكذلك مسئولية الترخيص لأطراف خارجية باستعماله . كما تولى المعهد مهمة توزيع النظام تجارياً ، وهي المهمة التي توجت في سبتمبر 2000 بتوقيع اتفاق بين الجامعة وشركة IBM بحيث تقوم الأخيرة بموجبه بتسويق ودعم النظام دولياً تحت اسم TeleTOP Powered by Lotus . وكانت سنة الانتقال إلى معهد دنكل تمثل بالنسبة لفريق TeleTOP مواصلة التفاعل

والتعاون مع المعهد بأشكال مختلفة . وظل هذا الانتقال مستمراً في العام الدراسي 2000 - 2001 .

إضفاء الطابع المؤسساتي على TeleTOP

تم تطوير إضافات على نظام TeleTOP طوال العام لكي تعكس رغبات المعلمين والطلاب . وقد استغرق فريق النظام وقتاً طويلاً في السنة الثالثة لتصميم وتطوير بيئة دعم مكتب الشئون التعليمية في الكلية باستخدام نظام TeleTOP لمعالجة عملية تسجيل الطلاب وإعداد حساباتهم والوظائف الإدارية الأخرى . كما بدأ الفريق العمل مع آخرين على مستوى الجامعة على دمج TeleTOP مع نظم المعلومات الإدارية الأخرى التي تدعمها الكلية والجامعة . ولم يكن لهذه النشاطات أية علاقة بعلم أصول طرق التدريس ، وإنما كانت بالأحرى مهام لنظم المعلومات ترتبط بالكفاءة في المقام الأول .

وكعملية تكميلية لمسئولية نقل التطبيق إلى مستوى الجامعة ، انتقل نظام TeleTOP أيضاً داخل كليتنا إلى وضع إضفاء الطابع المؤسساتي . وسوف نستعرض ذلك بمزيد من التفصيل في القسم التالي ، الخاص بالسنة الدراسية 2000 - 2001 . وقد استغرقت المسائل الإجرائية الخاصة بالتحول إلى الطابع المؤسساتي وقتاً طويلاً . وبرغم أن هذا هو ثمن النجاح ، فإن هناك نماذج قليلة للاسترشاد بها ، لأنه لا توجد مشروعات تطبيقية كثيرة بنفس حجم ونطاق TeleTOP (من حيث التكنولوجيا وأصول طرق التدريس الجديدة ، والمرونة) انتقلت إلى مستوى الطابع المؤسساتي في مثل هذا الوقت القصير .

إضفاء الطابع المؤسساتي : سنة 2000 وما بعدها

هذا القسم صغير نسبياً ، لأنه في وقت إعداد هذا الكتاب ، كانت السنة الدراسية 2000 - 2001 قد بدأت تواً . ومن ثم فإن العروض التوضيحية المستخدمة هنا تقتصر على مسائل التخطيط والتوقع الخاصة باستكمال الطابع المؤسساتي لنظام TeleTOP بدلاً عن توصيف ما نفذ بالفعل . وكانت النقاط الرئيسية خلال سنة التطبيع المؤسساتي تدور حول تشجيع التطوير المستمر للمرونة والنشاط ذي التوجه الإسهامي في أية عملية من عمليات التطبيع المؤسساتي ، ودعم أسلوب U باطراد ،

وربط الابتكار بالاستقرار على نحو وأعم .

وكان ثمة مرتكزان رئيسيان يجـري العمل فيهما في سنة 2000 - 2001 من أجل مواصلة تطوير الأساليب المنتظمة لـتغيير طرق التدريـس وتحقيق مزيد من المرونة . أما المرتكز الأول فـيدور حول التوصل إلى طريقة تفكير جديدة بشأن أي مقرر دراسي ، باعـتباره قاعدة بيانات ذات موضوعات يمكن إعادة استخدامها . أما المرتكز الثـاني فيدور حول توفير أدوات دعم جديدة للمعلمين . على أن تعمل إحـدى هذه الأدوات على مساعـدتهما في اسـتنباط أفكار لأشكال جـديدة من نشاطات الطلاب ذات التوجه الإسـهامي بالإضافة إلى التعـرف على نماذج وأمثلة لكيفيـة تطبيق النشاطات داخل نظام TeleTOP وإدارة عمـلية دعم النشـاطات والتعليق عليـها . وكـان ثمة أداة ثانيـة ترتبط بإعداد بيئة جديدة حسب الطلب ونسخ المشروعات ونقلها من بيئة إلى أخرى

وكـان محـور الاهتمـام الرئيـسي في السنة الدراسيـة 2000 - 2001 هو تصـميم طريـقة منتظمـة للمعلمين لإعداد قاعدة بيانات من الموارد والعناصر المرتبطة بتخصص معين ، ثم توفير أدوات سهلة الاسـتخدام داخل نظام TeleTOP لـتحديد وجـهات النظر البـديلة المخـتلفة (أي بيئـات المقـررات الدراسـية المخـتلفة) اللازمـة لمختلـف فئـات الطلاب ، مثل الطلاب المـنتظمين المتفـرغين والطلاب العاملين غير المتفرغين ، والمواد المختلفة في برامجنا الخاصة بدرجة الماجستير والاحتمالات الأخرى. ونحن نقـوم بتطوير هذا الأسلوب من أجل جـميع المعلمـين في أي برنامج ، ونوفر فـرصاً جـديدة للتعاون واقتسام الموارد ، ونخلق تحديات جديدة للمـعلمين التي تستخدم لتحسين وتطوير مقرراتهم الدراسية في عزلة نسبية عن المقررات الدراسية الأخرى . وتوفير أداة جديدة لنسخ الأشياء من قاعدة بيانات إلى أخـرى ، يعمل على تسهـيل إدراج جميع الموارد في قاعـدة البيانات الرئيـسية بترتيـبات مخـتلفة ، ثم اختـيار العناصر الصـالحة لإعادة الاسـتخدام في مشـهد جديد . وقـد يعمل ذلك على تدعيم وتعزيز الكفاءة اللازمـة لتفصيل مواد ثانوية لأي مقرر دراسي لمختلف مـجموعات الطلاب ، وهو أحد الأهـداف المستمـرة لتحـقيق مـرونة التعلم . كـما تم إعداد اسـتراتيـجيـات للتأشيـر على الموضوعات في قاعدة البيانات الرئيسية لتحـديد خصائصها الرئيسية (ستريجكر Strigker ، 2000) ، والجمع بين المعايير الدولية مثل معيار IMS والخصائص المحلية ذات الصلة .

الدرس الرابع عشر : *هدف النشاط*

كان ثمة مرتكز آخر في السنة الدراسية 2000 - 2001 ألا وهو مساعدة المعلمين بشأن الواجبات والتغذية المرجعية بهدف الانتقال نحو أشكال جديدة من أشكال التعلم ذات التوجه الإسهامي وذلك لتحسين الكفاءة ومن ثم متطلبات الوقت اللازم لإدارة الواجبات واستناداً إلى المسح الذي أجري في السنة الثالثة حول أنواع الواجبات والتغذية المرجعية التي يستخدمها المعلمون في الوقت الراهن (انظر جدول 8-5) ، نقوم بتطوير واختيار أداة جديدة من أدوات دعم القرار ، بهدف التركيز على مساعدة المعلم بشكل منتظم على التفكير في أنواع نشاطات التعلم المختلفة وأشكال التغذية المرجعية والتعرف على أمثلة لكيفية تنفيذ هذه الأنواع داخل نظام TeleTOP . وهذه الأداة الجديدة من أدوات دعم قرار TeleTOP ستكون بمثابة أداة تكميلية للأداة الأولى (انظر الفصل السابع) ، وقد كانت الأداة الأولى مناسبة للمعلمين في المرحلة الانتقالية بين مرحلتي التمهيد والتطبيق أما الأداة الثانية فهي أكثر ملاءمة للمعلمين ممن لديهم بعض الخبرة ، في المرحلة الانتقالية بين مرحلة التطبيق ومرحلة إضفاء الطابع المؤسساتي . وبالإضافة إلى ذلك فإننا نخطط لتعيين آلتي دعم القرار تلك من أجل بيئات الجامعة – الشركة ، لدراسة أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين حاجات المعلمين في هذه البيئات مقارنة باحتياجات معلمي الجامعة .

الخلاصة

تابعنا في هذا الفصل توضيح كيف نطبق دروسنا المستفادة في الواقع العملي . وقد تم توضيح جميع الدروس المستفادة بطريقة صريحة أو ضمنية في الفصلين السابع والثامن : فنحن نتبع القول بالفعل ونعمل باستمرار على تطوير الدروس استناداً إلى الخبرات الجديدة .

كيف سنجمع بين إضفاء الطابع المؤسساتي وجولات الريادة الجديدة سيكون أحد التحديات التي نواجهها في سنة 2001 وما بعدها . والانتقال من الطابع المؤسساتي والتوجيه التدريجي للأسلوب والنظام الخاص بالمشاركة التامة والملكية يُعَد من الأمور الهامة والحاسمة ، ويعد نقطة محددة قد يصبح وجود فريق ومشروع خاص عائق أمام هذا التحول . ومن ثمة فقد آن الأوان

بالنسبة لنا كفريق نظام TeleTOP للعمل على مراحل . فسوف نواصل العمل كباحثين وربما أيضاً كما هو الحال دائماً كرواد في استخدام التكنولوجيا في بيئاتنا التدريسية .

ونستطيع أيضاً أن نقوم بدور باعتبارنا حالمين . وفي الفصل التاسع سنستعرض بعض التقديرات الخاصة بمرونة التعلم والتكنولوجيا التي توضح أن هذا الجمع بين الابتكار والاستقرار سيكون حاسماً .

الفصل التاسع

اقتصاد جديد من أجل التعليم

يشهد المجتمع تغيرات كبرى : في الطريقة التي يعمل بها ووسائل إنتاج الثروة والطريقة التي ننفق بها أموالنا ونتفاعل بها ونمتع بها أنفسنا . وهذه المتغيرات مجتمعة تؤدي إلى ظهور نظام جديد للتجارة والنظام الإنساني يعرف باسم الاقتصاد الجديد . هل هناك اقتصاد جديد ناشئ للتعليم؟ سنحاجي في هذا الفصل أن ذلك يحدث ، ونستخدم الدروس المستفادة لعرض خصائص هذا النظام وتطبيقاته . وسنبدأ بعرض بعض الخصائص الرئيسية للاتصال الجديد في عالم الأعمال والتجارة الاستهلاكية ونتنبأ بالأشكال التي قد تظهر في شكل اقتصاد جديد خاص بالتعليم . كما سنستعرض أيضاً الطرق العديدة التي تقودنا إلى هذا الاقتصاد بالنسبة للتعليم العالي والمسارات التي قد تختلف في عدد من النواحي والتي نتصورها في شكل أربعة سيناريوهات (العودة إلى الأسس ، والحرم الجامعي العالمي، وتوسيع القالب، والاقتصاد الجديد) . وقد تم التنبؤ بالموضوعات الرئيسية المرتبطة بالسيناريوهات الخاصة بالفاعلين المختلفين المرتبطة بالمؤسسة وإدارة التطبيق، وأصول طرق التدريس، والتكنولوجيا ، وتم عرض التوصيات المرتبطة بالدروس المستفادة . وبغض النظر عن السيناريو أو طريقة الوصول إلى الاقتصاد الجديد ، فسوف تكون

مرونة التعلم والتكنولوجيا هي خصائصه الأساسية .



شكل (9-1) *التعليم المرن في التعليم العالي – توقعات مستقبلية*

خصائص الاقتصاد الجديد

بدأت عبارة الاقتصاد الجديد تظهر بشكل منتظم في وسائل الإعلام في عامي 1999 ، 2000 (تماماً مثلما ظهرت عبارة طريق المعلومات فائق السرعة قبلها بعدة سنوات) . وكانت عبارة طريق المعلومات فائق السرعة عبارة مجازية للاستثناء باكتشاف قوة الإنترنت التي ظهرت في المجتمع في منتصف التسعينيات . وبرغم أن هذه العبارة لم تعد تستخدم كثيراً ، فإن الفكرة التي عبرت عنها أضحت راسخة ثابتة في الوقت الراهن . وبالمثل فإن عبارة الاقتصاد الجديد ظهرت في عام 1998 على وجه التقريب وأصبحت كلمة طنانة في عام 1999 . وكما هو الحال بالنسبة للعديد من التعبيرات المجازية ، تنطوي هذه العبارة عن معان متعددة . وسوف نستعرض في هذا الجزء بعض الخصائص الرئيسية للمصطلح ثم نطبقها على البيئة التعليمية.

مبادئ الاقتصاد الجديد

مصطلح الاقتصاد الجديد مصطلح متعدد الوجوه . فهو يشير إلى إحدى العمليات المتغيرة بالإضافة

إلى عناصر هذه العملية ونتائجها . وداخل هذا الأساس الواسع تم التعبير عن تعريفات وأفكار مختلفة له . وبوجه عام ينطوي الاقتصاد الجديد على ثلاث خصائص متميزة : فهو عالمي ويحبذ الأشياء الملموسة . الأفكار والمعلومات والعلاقات . وهو متداخل بشكل مكثف . وهذه الخصائص الثلاث تفرز نوعاً جديداً من السوق والمجتمع ،وهو نمط متأصل وراسخ في الشبكات الإلكترونية كلية الوجود (كيلي Kelly ، 1998:2) . ويقول كيلي أن الشبكات هي الكيان المركزي والمجازي الذي ينتظم حوله الاقتصاد الجديد وأن الاتصالات هي محور الاتصال الجديد (ص ص 5-3) .

وقد أدت الخصائص الثلاث المميزة التي حددها كيلي إلى ظهور عدد من النواحي المرتبطة بما يطلق عليه الاقتصاد الجديد الذي ترسخ أو نشأ بدرجة مؤثرة في عام 2000 . وتشمل هذه النواحي ما يلي (مونين ، تحت الطبع A ، تحت الطبع B) :

- أصبح الدخول إلى شبكة التكنولوجيا أمراً أساسياً .
- توافر المعرفة المتداخلة عن الطالب وإمكانية نشر المعرفة الجديدة بسرعة .
- تعمل التكنولوجيا بشكل أساسي على تغيير أساليب العمل والاتصال وسائر أشكال الترفيه الإنساني الأخرى ، وأشكال التفاعل وتوفير فرص جديدة لنمو السوق على نحو سريع .
- تغير السلسلة التقليدية للمنتجات ، وانتهاء دور الوسطاء أو ظهورهم في أشكال جديدة ، والمبادلات التجارية أصبحت أسرع وأكثر كفاءة ، كما يمكن تخفيض التبادل التجاري . ولم يتضح بعد ما إذا كانت فوائد التكلفة تنتقل مباشرة للمستهلك أم لا .
- تمكن المشتري بفضل التكنولوجيا من الوصول إلى عدد وفير من المنتجات والخدمات والموضوعات الأساسية في الوقت الراهن هي كسب الاهتمام والاختيار .
- المؤسسات تتغير بسرعة بسبب هذه النواحي ، ويتعين عليها أن تتكيف معها . وغالباً ما ينطوي التكييف على اندماجات أو تحالفات .

وقد عرضت الصحف الشعبية هذه النواحي بإيجاز في شكل مجموعة من الدروس اللازمة لمجال الأعمال ، مثل ما عرضته مجلة بيزنس Business (عشر مبادئ قيادية ، 2000) . ويعرض الجدول رقم (9-1) بعض هذه المبادئ .

وهذه المتغيرات لم تحدث بين عشية وضحاها . فمنذ أكثر من عقد قبل أن يتطور الاقتصاد الجديد بدرجة تكفي لملاحظته ووصفه في الإدراك الشعبي ، كان هناك جدل حول السبب وراء عدم ظهور الإنتاجية في عالم الأعمال برغم الإنفاق الضخم على تكنولوجيا المعلومات التي ظهرت بوضوح (بريانجولفسون Bryngolfsson ، يانج Yang ، 1999) . وثمة أسباب عديدة رئيسية وراء الوقت الطويل الذي استغرقه أثر الاقتصاد الجديد لكي يظهر في المجتمع ، ولكنه ظهر في النهاية . ومن بين هذه الأسباب ما يلي :

الحاجة إلى أساليب وعمليات جديدة للقياسات المرتبطة بالتكنولوجيا وأثرها (قد يكون عدم التقدم مجرد سراب أوجدته أدوات القياس العتيقة . جيبس Gibbs ، 1997:84) ، والحاجة إلى تطوير الكتلة الحرجة من حيث الاحتياجات البشرية واحتياجات البنية الأساسية في الواقع العملي وفترة الحضانة اللازمة لظهور أي ابتكار ، في العمليات المعقدة التي يكون فيها المؤسسات والبشر هم اللاعبون ، تكون طويلة . وسوء اختيار العديد من تطبيقات التكنولوجيا ، مثل محاولة استبدال المهارات البشرية بالأعمال الكمبيوترية الروتينية (جيبس ، 1997 ، مونين تحت الطبع B) . ويرى كثيرون أن حقيقة أن التكنولوجيا تستخدم الآن لتسهيل الاتصال الإنساني بدلاً من استبدال المهارات البشرية تعد تغيراً كبيراً (كيلي ، 1998).

جدول 9-1 مبادئ النجاح في الاقتصاد الجديد (من المبادئ القيادية العشر 2000:220)

المبادئ	الدلالات
"الأهمية : أقل أهمية"	قيمة أية شركة تكمن في أشخاصها الرئيسيين وفي الأفكار والأصول التي تحركها المعلومات .
"المسافة : تلاشي المسافة"	"العالم هو عميلك ومنافسك" .
"الوقت : ينهار"	النشاط ورد الفعل الفوري أصبحا أمران حاسمان وهامان ويدفعان إلى التغيير المستمر .

الكفاءة : استمرار دوار الوسيط، ولكن بشكل جديد	"وسطاء المعلومات يحلون محل الوسطاء التقليديون . والوسطاء التقليديون يواجهون تهديد خطير من الاقتصاد الشبكي الذي يتعامل فيه المشترون مباشرة مع البائعين" .
"المبادلات التجارية مباراة بين اثنين"	سيطالب المستهلكون بالإنتاج وفقاً لرغباتهم.
"الدافع : كل منتج يكون متاح في كل مكان"	ظهور العمليات الخاصة بالتسويق والمبيعات والإنجاز .

المبادئ الخاصة باقتصاد جديد في التعليم

نحن نرى أن التعليم العالي ستتضح فيه في النهاية خصائص الاقتصاد الجديد التي تظهر في الوقت الراهن في قطاعات أخرى من المجتمع . ولنفس الأسباب التي استغرق فيها أثر ظهور التكنولوجيا عقداً كاملاً لكي يظهر في العالم التجاري ، فإن هذا الأثر ، ومن ثم الإعداد للاقتصاد الجديد سيستغرق وقتاً لكي يظهر في القطاع التعليمي . وسوف تكون سرعة التغيير مختلفة عن نظيراتها في عالم الأعمال ، من حيث أن معظم مؤسسات التعليم العالي ليست (حتى الآن) ذات توجه يسعى إلى الدمج بشكل صريح ومن ثم فهي تتجه ببطء نحو التغيير .

وبالإضافة إلى ذلك فإن أثر التغيير على المجتمع الجديد سوف يتم تفصيله خصيصاً وفقاً لهذا القطاع . ويوضح الجدول رقم 9-2 شكلاً عاماً لبعض توقعاتنا الخاصة بالاقتصاد الجديد في مجال التعليم . وسوف نسهب في الأقسام التالية من هذا الفصل في عرض توقعاتنا من منظور الفاعلين المختلفين المعنيين بالأمر .

والتوقعات الواردة في جدول 9-2 لها دلالات بعيدة المدى بالنسبة لكل نواحي التعلم التالي لمرحلة الدراسة الثانوية ، من حيث قطاع السوق المعني ، والمشاركين وعملية التعلم ذاتها . ما هي الأشكال التي قد تظهر في التعليم العالي نتيجة التوقعات الناتجة في جدول (9-2) نرى أن هناك أربع سيناريوهات على الأقل تختلف في بعدين رئيسيين تظهران في الوقت الراهن على أساس

التطورات الرئيسية التي تحدث في كل من المجتمع والتعليم . وقد سبق وعرضنا كل هذه التطورات في الفصلين الأول والثاني ولكننا سنعاود التطرق إليها الآن في سياق تكامل كل نواحي هذا الكتاب للاتجاه نحو اقتصاد جديد نهائي خاص بالتعليم .

تحديد أبعاد التغيير

سوف نستخلص في هذا الجزء بُعدين رئيسيين للتغيير ونخرج من هذا المشروع بأربع سيناريوهات من أجل مؤسسات التعليم العالي في المستقبل . وأول هذه السيناريوهات هو الاقتصاد الجديد .

اتجاهات مؤسسة التعليم والتعلم في التعليم العالي

تناولنا في الفصل الثاني كيف أن التغيرات التي تحدث في العمليات الأولية الخاصة بالتعليم العالي - المقررات الدراسية ومنح الدرجات العلمية - تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً باتجاهات سياق التقويم وإضفاء الطابع المؤسساتي والتعلم طول مراحل العمر وتوجه العميل التي تعد جميعاً جزءاً من التغيير الذي يشهده المجتمع بوجه عام . كما تعرفنا أيضاً على القضايا الرئيسية المرتبطة بقيمة أية درجة تمنح عن طريق الإنترنت أو أية جامعة افتراضية وبصرامتها الأكاديمية ، وبالمشكلات المرتبطة بمشاركة الدارس ومثابرته ، والأمور المتصلة بالمعلمين والقضايا المرتبطة بالملكية ومراقبة الجودة وتحصيل الموارد التعليمية .

ومن خلال النظر في هذه التساؤلات ، يمكن ملاحظة خطين رئيسيين للتطوير يرتبط أولهما بالقضية المحلية مقابل قضية العالمية . هل ينبغي أن تتجه الجامعة نحو تدعيم نفسها كقاعدة محلية للدارسين بها ، أم تتجه نحو المستقبل في شراكة متعددة القوميات؟ وماذا يحدث لو قررت كل جامعة بمفردها تنفيذ ذلك بمعزل عن الجامعات الأخرى؟ هل تستطيع أن تنافس؟ وهل ستسيطر الشركات الكبرى على توجه العملاء؟ أم هل سيحدث تحول عكسي وتراجع إلى القواعد الأساسية ، باعتبار ذلك حركة ارتجاعية ضد المحاولات الفاشلة في العولمة إذا تعين حدوث ذلك؟

ويرتبط الاتجاه الثاني من اتجاهات التطوير بالبرنامج والمحتوى الذي يُقدم . كيف ينبغي

الحصول على ذلك وتقديمه للعملاء ،كبرامج إجمالية؟ وكمقررات دراسية منفصلة؟ وباعتباره جزءً من المقررات الدراسية (وحدات القياس) أو أحداث التعلم مختلفة الأنواع التي يمكن جمعها معاً بطرق مختلفة؟ وماذا يحدث لو ترسخت فكرة (اختر مجموعة خياراتك بنفسك) ، التي تشجعها المنافسة على العملاء الذين يدفعون مصاريف العملاء المهنيين؟ هل تستطيع المؤسسة المحلية التعامل مع هذا النوع من الفردانية ذاته؟

جدول (9-2) *توقعات الاقتصاد الجديد في التعليم العالي (مونين : تحت الطبع b)*

النواحي	دلالات خاصة بالتعليم العالي
عالمية	نمو المؤسسة الدولية ، يكون الطلاب من ، أو حتى يعيشون في أقاليم ودول مختلفة وتكون هناك منافسة علمية وتواجد عالمي.
توافر الشبكات الإلكترونية في كل الأوقات	توافر الشبكات الإلكترونية في كل مكان وزمان ، حتى مع دعم الاتصال وجهاً لوجه .
المعرفة بالطلب	تصبح الكتب المدرسية والمعلم والمكتبة أشكال تكميلية للمعلومات ، وليست أشكال معلومات محدثة ويسهل العثور عليها كما هو الحال بالنسبة للمعلومات المتاحة على الشبكة . وتدفق المعلومات هو الذي يمثل مشكلة .
التكنولوجيا تغير اللاعبين في الأسواق والفرص المتاحة	توافر خدمات جديدة ومصادر جديدة للمقررات الدراسية وسائر الخبرات التعليمية الأخرى ، عن طريق الشبكة العنكبوتية .
ظهور أدوار بسيطة للوسطاء	يصبح المعلمون وأمناء المكتبات بل وحتى المؤسسات مجرد وسطاء . ويستطيع المستهلكون (الطلاب) التوجه مباشرة إلى مصادر المعرفة ، ويصبح المعلمون مجرد أدوات لتسهيل

الظروف اللازمة لتعلم الطلاب ومشاركتهم ، ولا يقومون بتقديم المعلومات وتجهيزها وإما تهيئة الظروف المواقف بحيث يتمكن الطلاب من العثور على المعلومات واستيعابها بأنفسهم، ظهور وسطاء جدد في داخل الجامعة وخارجها لتقديم الخدمات لمختلف الأنواع .

احتياجات المستهلك سيطالب المستهلكون بتفصيل وإعداد الدروس والمقررات الدراسية وفقاً لظروفهم الخاصة ويتمكنون بسهولة من "النقر والتنقل حول البدائل" ويتلاشى الولاء للمؤسسة التعليمية .

الكفاءة سيتم البحث عن الكفاءة بوسائل مختلفة ، مثل استبعاد المقررات الدراسية المكررة أو المكلفة وتسهيل عملية مشاركة الطلاب في مقررات دراسية متماثلة يقدمها أطراف آخرون . وثمة طبقة أخرى من الكفاءة ترتبط بالعمليات الخاصة بالخبرة التعليمية ذاتها .

الفائزون والخاسرون سوف يكون هناك عدد قليل من الأصوات الفائزة نسبياً ، على المستوى المؤسساتي ، "برغم أن ترجمة ذلك إلى أرباح مالية بالمؤسسة لن يظهر بسهولة" وتزايد عدد المؤسسات التي يتعين عليها أن تتكيف بأشكال جديدة مثل الأقسام وتكوين الاتحادات المالية لكي تظل باقية . ومن المحتمل أن ينهار المستثمرون الذين يسيرون وراء الأرباح الضخمة قصيرة الأمد بمجرد أن يستقر السوق .

منتجو الموارد التقليدية "الكتب الدراسية ، الوسائط التعليمية ومنتجات المعامل ، ... الخ" سيتعين على منتجي المواد التقليدية أن يعيدوا تنظيم مواردهم كمنتجات أو يصمموها من جديد باعتبارها أدوات تكنولوجية تكميلية للدخول عليها عند الطلب .

اللوائح

سيتعين على الهيئات الحكومية والمؤسساتية التي تراقب العملية التعليمية تخفيف المعايير واللوائح المفروضة . وسوف يقبل المجتمع البرامج ذات الدرجات التي تعتمد على الكفاءة . وسوف يتعين تطوير آليات جديدة للتمويل .

اتجاهات مرتبطة بالخدمات المتصلة بالتعليم

يمكن التعرف على اتجاهين رئيسيين على الأقل في فئة الخدمات الثانوية . أما الاتجاه الأول فهو إضفاء الطابع التجاري على التعليم كسوق متاح على الإنترنت . أما الاتجاه الثاني فيرتبط بظهور مواقع البحث عن المعلومات والوسطاء ، التي قد يكون بعض منها مشروعات تجارية أيضاً . والتغيرات الأساسية الجديدة الكثيرة في الخدمات المرتبطة بتوفير تعلم أكثر مرونة توحي ببعض الأمور الهامة . أولها مراقبة الجودة : من الذي سيراقب المواد المتاحة من خلال فهارس وأدلة البحث ، أو المواد المختارة المتاحة داخل المشروعات الخدمية؟ ماذا يحدث لو لم يكن هناك ضمان للجودة : لمن يرجع المشتري؟ ثمة نقطة أخرى ترتبط بموقع وإدارة هذه الخدمات : هل يمكن العثور على نوع المساعدة اللازمة من خلال كتابة أسئلة أو التوجه والنقر على البدائل المتاحة على موقع الشبكة؟ وما هي الخدمات التي تؤدي على أفضل نحو محلياً بواسطة معاونين موثوق بهم ومعروفون شخصياً ، ومن الذي يمكن أن يستفيد من وفورات الحجم؟

تشير هذه التطورات إلى نوع التداخل القائم في الوقت الراهن بين العمليات التعليمية الأولية والخدمات الثانوية وتكون التكنولوجيا في جميع الحالات أمراً حاسماً وهاماً .

اتجاهات في التكنولوجيا

لاحظنا في الفصل الأول وجود اتجاهات في الشبكات والدخول عليها ، واتجاهات في المنتجات والأدوات باعتبار ذلك كله شيء هام في التعلم المرن ؛ بالإضافة إلى ذلك فقد رأينا أن "الانغمار عن بعد" و"المعامل الافتراضية" بالإضافة إلى تقنيات مثل الرؤية البصرية للمعلومات تعمل

جميعـها على إضفاء قيـمة تعليمية على شبكة الإنتـرنت الثانية Internet 2 (لان وجاميل Lan and Gammill ، 2000) . ولكن ثمة أسئلة كـثيرة تهتم أيضاً بالقدرات الكمبـيوترية الكاملة أو المتغلغلة . حيث يصبح أكـثر ضعفاً بالنسبـة للشبكات والنظم الكمبيوترية؟ وماذا يحـدث لو أُدخلت أجهزة الخدمة أو أخـفقت لأسباب أخرى؟ وماذا يحـدث لو واصلت أشكال التكنولوجيا الجديدة التـغير بسرعة بحيث يعجز المستخدمين عن التـعود على عادة من عادات الاستخدام؟ وماذا يحدث لو لم نتمكن من الاتفـاق على معايـير محددة؟ وتمثـل هذه التساؤلات اتجـاهين يحظيان بالاهتمـام . أما الأول فهو أن التكنولوجـيا تتغير بسرعة ، ولكنهـا تتجه إلى نقطة تصبح عندها غريبـة تماماً بالنسبة للمسـتـخدم العـادي . (فكر في الـ 4-Es) . هل يرضى المعلم العـادي في إعـداد الاستـخدامـات التعليمـية الخاصة ببيـئات قامات الواقع الافتراضـي أو البيئة ثلاثية الأبعاد المـتغلغلة . هل سيكون هناك تراجع عـن ذلك؟ يهـتم هذا البـعـد بفكر قـليل من التكنولوجـيـا في مـواجـهـة مـزيد من التكنولوجيا .

أمـا البـعد الثـاني فـيـرتبط بالوهن والضـعف الناجم عن الاعـتـمـاد على الشـبكات من أجل التعاملات الكثيرة والهامـة المرتبطة بالتعلم . ماذا يحدث لو انهارت هذه النظم أو أُسيء إدارتها أو أُسيء استخدامها؟

استخلاص بُعدين أساسيين

توحي هذه التساؤلات باتجاهين رئيسيين للتطوير . يرتبط أولـهما بمراقبة الجودة . من يقوم بذلك؟ واستناداً إلى أية مـعايير؟ وباسـتخدام أي شكل من أشكال التـدخل الرقابي؟ فمن الناحـية الأولى يمكن النظر للإنترنـت باعتبارها قناة حـرة مجانيـة تسمح للجمـيع بالدخول عليهـا والاتصال بأي شخص آخر . ومن ناحـية أخرى يمكن النظر للإنترنت باعتـبارها تحتاج إلى تنظيم ، وجعلهـا أكثر أمناً ، ومكاناً لتنفيذ الأعمال مع ثقة المستهلك فيهـا ، وجعلها مكان للترفيه ، مع الثقة من أن معايير المرء لن تمس وتنتهك . والاتجـاه الثاني من اتجاهات التطـوير يرتبط بالملمح الخاص بالمحلية مـقابل العالمية . هل يتسوق المرء في المتجر المجاور أو من خلال أحـد أدلة البحث الافتراضية التي قد يبعد

جهاز خدمتها عنه بعدة قارات؟ أين سيتوجه المرء للقاء الأصدقاء وإقامة علاقات اجتماعية؟ وما هي اللغة التي سيتحدث بها؟ وما هي تكلفة كل بديل من هذه البدائل؟

هناك يمكن العثور على وسائل مختلفة عديدة بالنظر عن قرب في الملامح الرئيسية الخاصة بهذه التطورات والسياقات الناشئة . ويلخص الجدول رقم (9-3) أحد أشكال التحليل (كوليز وجومر Gommer ، 2000) .

ومن خلال جمع ذلك كله في مجموعة نهائية تتألف من بعدين ، يتعين لنا ما يلي :

الموقع : المحلي مقابل العالمي

مراقبة الجودة : المراقبة عن طريق فرد أو خبير

البعد الخاص بالموقع : "المحلية مقابل العالمية" يرتبط بمصطلح المكان وشكل المبادلات ، وهو مصطلح يستخدم عادة في المناقشات الخاصة بالاقتصاد الجديد (كيلي 1998) . وبالمثل فإن بعد "مراقبة الجودة : المراقبة الفردية أو من خلال خبير" ترتبط بفكرة الطابع الفردي على خيار العميل في المناقشات الخاصة بالاقتصاد الجديد . وهكذا فإن هذه الأبعاد يمكن أن ترتبط بالأثر الفعلي الذي قد يحدثه الاقتصاد الجديد في سوق التعليم (مونين ، 2000 A تحت الطبع A ، تحت الطبع B). وفي القسم الثاني سوف نرجع هذين البعدين إلى السيناريوهات الأربعة الخاصة بالتعلم المرن التي توحي بالمسارات المختلفة التي قد يتخذها التعليم ما بعد الثانوي في المستقبل .

جدول (9-3) *ملخص للنواحي الرئيسية المؤثرة في تطور تكنولوجيا التعلم المرن في التعليم العالي في المستقبل .*

	الأبعاد الرئيسية	البدائل
السياق	مراقبة الجودة : الفرد مقابل الخبير	أ- الإنترنت كنظام مفتوح ، المستخدم يتولى المسئولية . ب- شبكات إنترنت Internets أو مواقع الإنترنت المتحكم فيها باعتبارها نظم مغلقة ، مسئولية الخبير عن الجودة .

	المحلي مقابل العالمي	أ- تعاملات شخصية ، محلية ، محددة السياق . ب- تعاملات من خلال الشبكة محايدة السياق .
العمليات الأولية	المحلي مقابل العالمي	أ- موجودة في المؤسسة المحلية . ب- يمكن توزيعها بين بيئات عديدة مختلفة .
	البرنامج مقابل الاختيار الذاتي	أ- الخبير يحدد البرنامج . ب- الدارس يحدد الخيارات .
الدعم	مراقبة الجودة : الفرد مقابل الخبير	أ- يتولى المستخدم مسئولية الخيار ونتائجه . ب- تتولى هيئة أو مؤسسة توفير الخدمات .
	المحلي مقابل العالمي	أ- يحدث الدعم محلياً ووجهاً لوجه ومن خلال السياق . ب- يحدث الدعم من خلال الإنترنت .
التكنولوجيا	التراجع مقابل التغلغل	أ- يصبح أقل اعتماداً على التكنولوجيا . يصبح أكثر اعتماداً على التكنولوجيا .
	مدى الضعف والوهن : المحلي مقابل البعيد	أ- إذا ظهرت مشكلات فنية تقدم المساعدة محلياً . ب- إذا حدثت مشكلات تقنية ، تقدم المساعدة عن بعد أو تكون غير متاحة .

سيناريوهات التعلم المرن

من خلال جمع الأبعاد الخاصة بمكان وشكل المعاملات (المحلي مقابل العالمي) وإضفاء الطابع الشخصي على خيارات العميل (خيارات العميل مقابل مراقبة الجودة على يد خبير) يمكن التوصل إلى أربعة سيناريوهات باستخدام أسلوب تطوير السيناريو الذي وضعه مايلز Miles ، 2000 ، كما هو موضح في الشكل (9-2) .

وأطلق على السيناريوهات أسماء لكي تجذب الانتباه إلى معناها المقصود : سيناريو أ العودة إلى الأساسيات .

سيناريو (أ) *العودة إلى الأساسيات*

سيناريو (ب) *الجامعة العالمية*

سيناريو (ج) *توسيع القالب*

سيناريو (د) *الاقتصاد الجديد*

السيناريو أ الذي يحمل عنوان *العودة إلى الأساسيات* يمثل الوضع الحالي السائد في الكثير من المؤسسات التعليمية القتليدية التالية للمرحلة الثانوية . وقد يصبح العودة للزساسيات في المستقبل رد فعل لحركة البندول ، والابتعاد عن النزعة الافتراضية والتجارية المتزايدة في التعليم ، والعودة إلى الوضع الفعلي الذي كانت عليه الجامعات . وهذا هو الحال بالنسبة للكثير من الجامعات التي

سيناريوهات المستقبل التي يكون فيها التعلم المرن جزء من أية بيئة

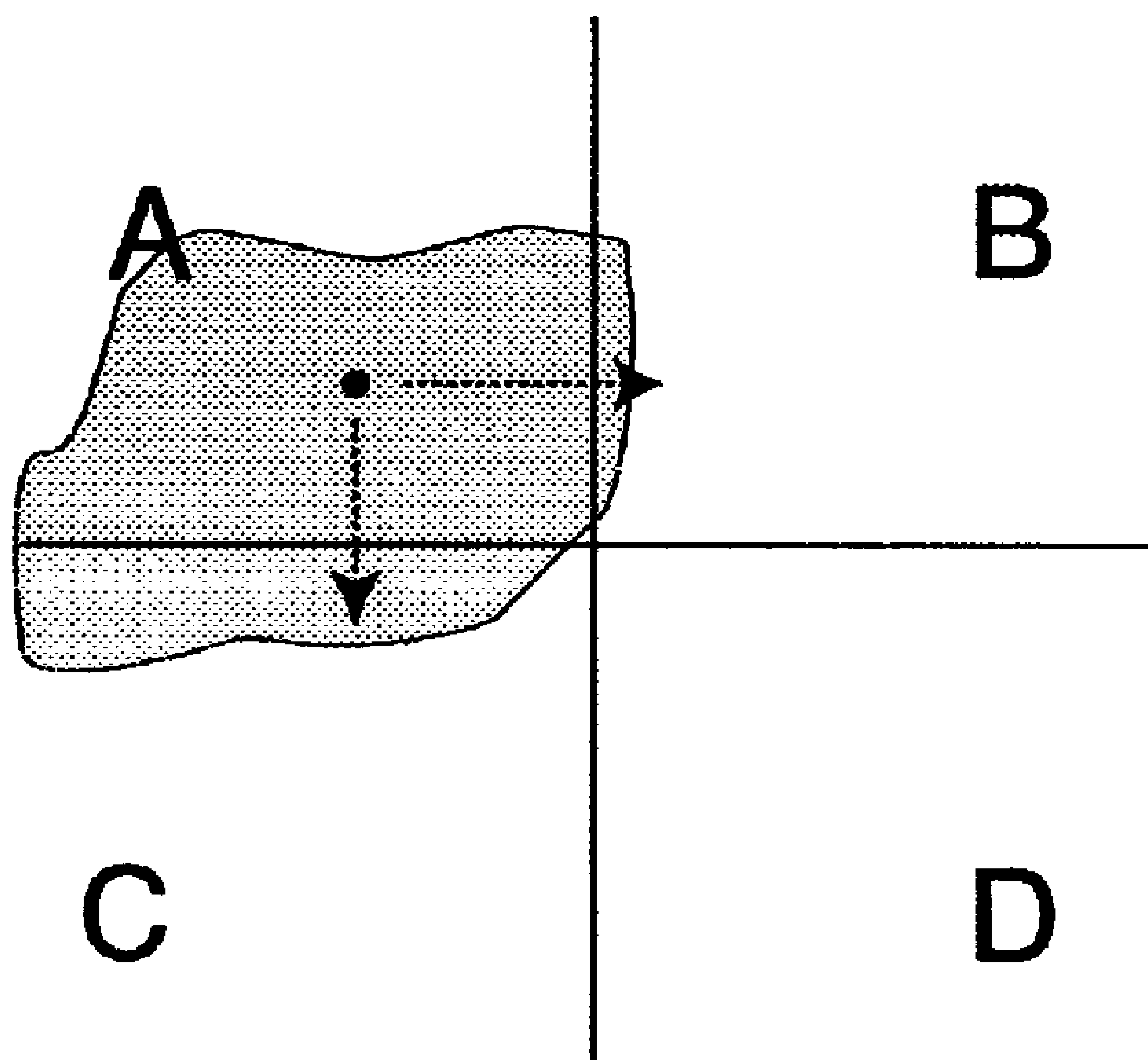
	حيث تكون المبادلات والتعاملات المحلية والتي تتم وجهاً لوجه ذات قيمة كبيرة	حيث تكون المعاملات التي تتم من خلال الشبكة والاتصالات العالمية هي المعيار
التي تقدم فيها المؤسسة برنامج وضمن جودته	سيناريو (أ) مراقبة جودة أي منهج تعليمي متماسك ، يحدث في البيئة المحلية (الموقف الحالي) الرجوع إلى الأساسيات	سيناريو (ب) مراقبة جودة أي منهج تعليمي محلي متماسك ، متاح عالمياً الجامعة العالمية
الذي يختار الدارس من خلاله ما يريد ومن ثمه يتحمل قدر أكبر من مسئولية ضمان الجودة	سيناريو (جـ) إضفاء الطابع الفردي في المؤسسة المحلية توسيع نطاق القالب	سيناريو (د) إضفاء الطابع الفردي والعولمة الاقتصاد الجديد

شكل (9-2) *أربع سيناريوهات للتعلم المرن في سنة 2005 وما بعدها (كوليز وجومير ، 32 : 2000)*

بدأت في تجريب المشاركة عن بُعد في برامجها المعروفة (أنظر الفصل الثاني) . ويمكن أن يؤدي ذلك إلى **السيناريو (ب)** - *الجامعة العالمية* . ما الذي يحدث لو أصبحت خدمة هؤلاء الطلاب خارج الجامعة ومتابعتهم هي النمط السائد (كما يحدث بالفعل في العديد من الجامعات الاسترالية) في المؤسسة ويرتبط **السيناريو (جـ)** - *توسيع القالب* - بزيادة المرونة بتغيير أو بدون تغيير نموذج طرق التدريس الكامن المتبع داخل المؤسسة (الفصل الخامس) . وتتجه العديد من الجامعات التقليدية في الوقت الراهن إلى بعض أشكال توسيع القالب من خلال توفير مزيد من المرونة بالنسبة للمشاركة في برامجها المعدة سلفاً . (ويعد التعديل والتكييف الخاص بالطلبة غير المتفرغين في كليتنا مثال لذلك ، (الفصل السابع) . **سياريو (د)** - *الاقتصاد الجديد* يعد أكثر السيناريوهات تطرفاً وأي مثال منظم له لم يتوافر بعد في معظم الجامعات التقليدية . ماذا يحدث لو أصبح هذا السيناريو الخاص بخيار الدارس - الذي يتم من خلال الشبكة والعالمية هو البيئة السائدة في المستقبل متوسط المدى؟

والواقع أن **سيناريو (ب)** الجامعة العالمية **والسيناريو(جـ)** توسيع القالب ظهر في الوقت نفسه وبطريقة متداخلة متشابكة بالنسبة لجامعات عديدة (كوليز 1999 b ، 1999 f) . وفي الوقت نفسه ومع اتحاد البرامج للطلاب الدارسين عن بُعد ، تم إدماج أشكال جديدة من المرونة داخل كل من المقررات المحلية والمقررات التي تدرس عن بُعد . وبدأت فكرة "عن بعد" في التلاشي من حيث الفائدة بالإضافة إلى الطلاب أصبح لديهم عدد كبير من الخيارات بشأن المكان الذي يدرسون فيه وموعد الدراسة والمواد التي يدرسونها وكيف يدرسونها . وكان مقرر بيئة الشبكة العنكبوتية هو التكنولوجيا اللازمة للتفاعل والاتصال بالنسبة للجزء الأكبر من الخدمة التعليمية : التكنولوجيا الرئيسية (الفصل الرابع) . ومهما كانت خبرات الاتصال والتفاعل الأخرى التي تحدث فإنها تكون تكميلية بالنسبة لهذه التكنولوجيا الرئيسية ، ومن ثم تختلف في قيمتها بالنسبة لمختلف الطلاب . وربما يكون السيناريو (د) (الاقتصاد الجديد) قد ظهر كامتداد لسيناريو الجامعة العالمية وسيناريو توسيع القالب ، وربما تكون أية مؤسسة في الوقت نفسه قد دعمت مزيج مختلف من السيناريوهات لمختلف أنواع الدارسين . وتوضح الأشكال (9-3) ، (9-4) ، (9-5) (كوليز وجومير ،

2000) أشكال التوازن المختلفة التي دق تظهر جميعها في المؤسسة نفسها ، بالنسبة لدارسي المستوى الأول ، والدارسين الذين يتمتعون بقدرة أكبر على التوجيه الذاتي والدارسين من المستوى المهني .

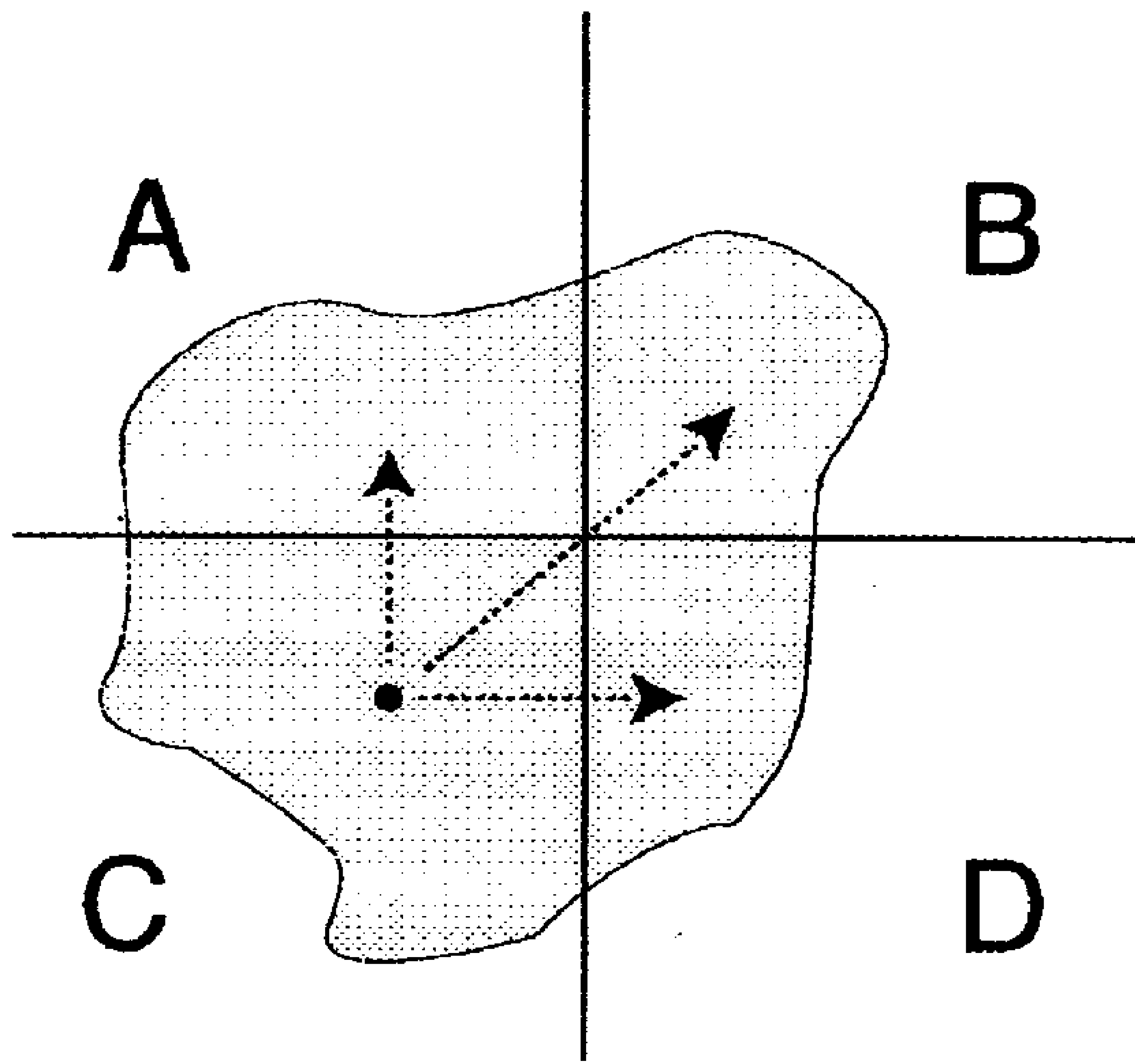


شكل (9-3) *سيناريو مختلط لدارسي المستوى الأول*

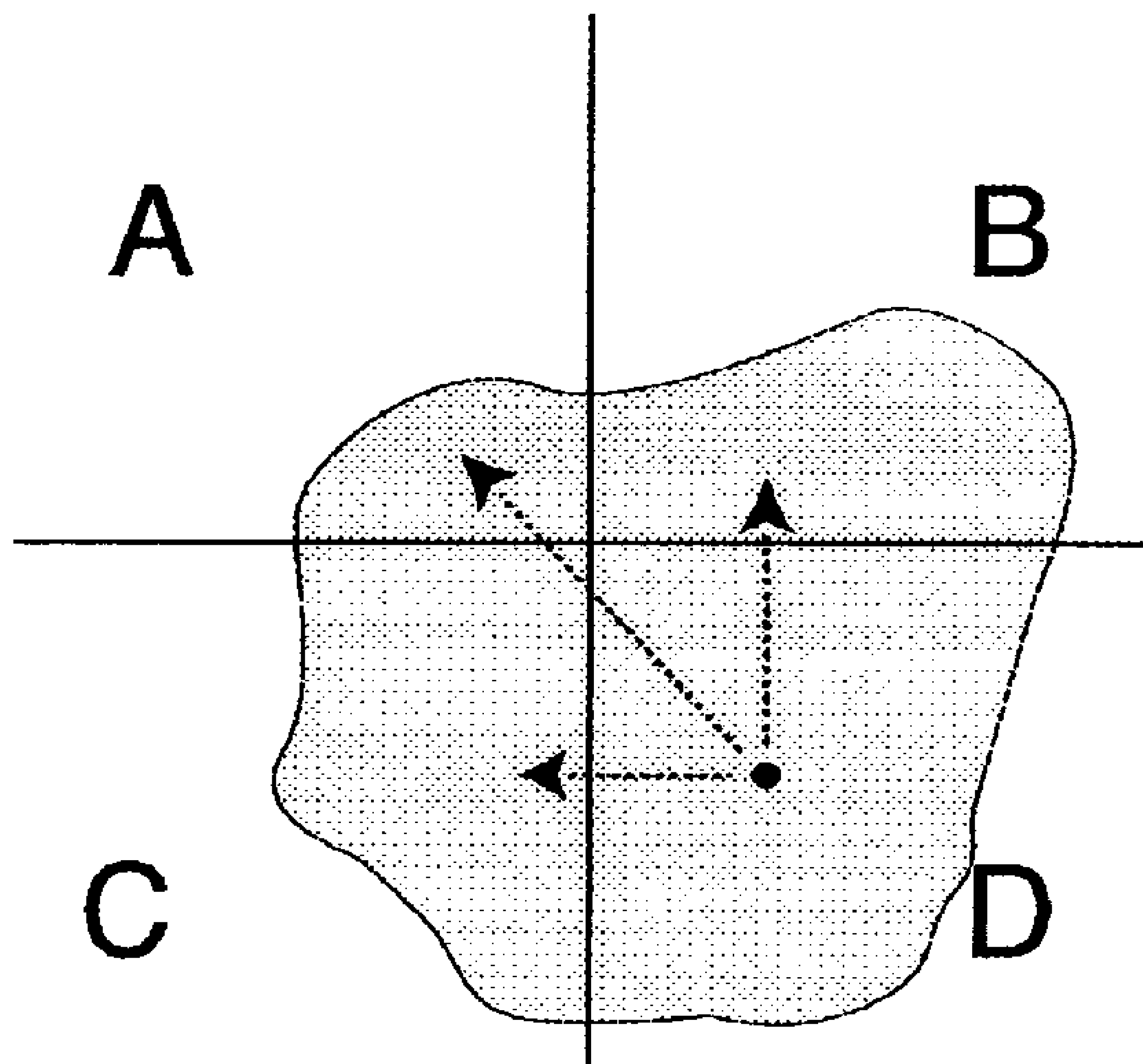
كيف يعمل هذا السيناريو المطور عملياً؟ نعود مرة أخرى إلى النواحي الأربع الخاصة بالمؤسسة والتطبيق وأصول طرق التدريس والتكنولوجيا، بالإضافة إلى نموذج الـ 4-Es ودروسنا المستفادة لمعرفة مدى التقدم .

تطور السيناريو عملياً

بدأنا كل فصل في هذا الكتاب بشكل بسيط كتذكرة للنواحي الأربع الهامة والمتكاملة الخاصة بأي اتجاه نحو التعلم المرن في أية مؤسسة تعليمية . وسوف تستخدم هذا الشكل من جديد (انظر A شكل 9-6) لتنظيم مناقشتنا .



شكل (9-4) *سيناريو مختلط للدارس في المرحلة الانتقالية بين المستوى التمهيدي والمستوى المهني*



شكل (9-5) *سيناريو للدارسين المتمرسين أو المهنيين*

بالنسبة لكل عنصر من العناصر الأربعة – المؤسسة ، التطبيق ، أصول طرق التدريس ، التكنولوجيا – سوف نربط سيناريوهات المستقبل بنموذج الـ 4-Es وبالدروس المستفادة ، ونستخلص من ذلك بعض التوصيات .



شكل (9-6) *التعلم المرن في التعليم العالي – العناصر الأربعة*

بالنسبة للمسئولين عن اتخاذ القرار في المؤسسة

أي ميزان من السيناريوهات يتم اختياره ، ويتم التحرك بأية سرعة وبمشاركة من وما هي التكنولوجيا المستخدمة؟ لا توجد إجابة واحدة عامة لهذه الأسئلة . فكل مؤسسة لديها سياقها وبيئتها الخاصة بها التي تؤثر تأثيراً عميقاً على احتمال نجاح أي تغيير مرتبط بالتكنولوجيا (الـ 4Es، الدرس الخامس) . ويستطيع متخذ القرار تطبيق الدروس المستفادة في المؤسسة . وفي الجدول رقم (9-4) يوجد مجموعة من ثماني عشرة درساً مستفاداً تمت مناقشتها في هذا الكتاب ، مع بيان بكيفية ربطها بخيار إحراز تقدم بالنسبة لمتخذي القرار في المؤسسة .

جدول (9-4) *الدروس المستفادة ومتخذو القرار في المؤسسة*

الدرس	تطبيق خاص بمتخذي القرار في المؤسسة بالنسبة للتقدم من (أ) إلى / عبر (ب) أو/ و (جـ) وربما إلى (د) – الاقتصاد الجديد
– الدرس الأول كن محدداً	– كن محدداً بشأن السيناريو الذي ستكون له الأولية في المؤسسة .
– الدرس الثاني انتقل من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف	– في أي سيناريو شجع فكرة المنحنى U (التي لا تنطوي فقط على تحقيق مزيد من المرونة وإنما أيضاً نماذج جديدة من الدارسين باعتبارهم مساهمين) من خلال الحوافز والأمثلة .
– الدرس الثالث لن تعجز عن	– اختر السيناريو وتقدم السيناريو الذي حان وقته بالنسبة لمؤسستك .

القيام بذلك	سوف يعتمد ذلك على مجموعة من النواحي الداخلية والخارجية .
- الدرس الرابع لا تنسى خارطة الطريق	واظب التركيز على خطة التقدم وكذلك العمق عبر السيناريوهات (المنحنى U) في أي سيناريو . وشجع التفكير العرض في الموضوعات الرئيسية ، وليس في تفاصيل التطبيق .
- الدرس الخامس راقب الـ 4Es	- اختبر مدى صلاحية أي سيناريو بالنسبة للـ 4-Es ، ودعم فوائد السيناريو بالنسبة لكل المشاركين المعنيين وعليك بتنفيذ كل ما يلزم لجعل سهولة الاستخدام والظروف البيئية إجابية بقدر الإمكان .
- الدرس السادس اتبع القائد	- كن مشاركاً في بعض نواحي السيناريو المختار ، مثل (المشاركة) في تدريس مقرر دراسي ، الإسهام بمواد تعليمية ، إلخ ، لكي تكون أكثر وعياً بما يتم بالفعل وإظهار نوع من الالتزام والمشاركة .
- الدرس العاشر لا تفرط في الأعباء المفروضة	- لا تتوقع حدوث تغيير كبير في الوقت نفسه ، ولكن واظب على استمرار عملية التغيير .
- الدرس الثاني عشر راقب حدود السرعة	- لا تحاول الانتقال بسرعة إلى السيناريو (د) . إذ قد يستلزم الأمر كتلة حرجة من الخبرة في السيناريو (جـ) أولاً .
- الدرس الثالث عشر تشغيل المنتج	- تأكد أن السياسة والدعم تحدث من أجل توفير إعادة استخدام عمل الطالب باعتبارها مواد تعليمية .
- الدرس السادس عشر إعداد أداة جديدة للقياس	- حدد أهداف قصيرة الأمد قابلة للقياس ، وراجع الأهداف طويلة الأمد بشكل دوري وحدد الأهداف الأكثر أهمية .
- الدرس السابع عشر كن واعياً بعلامة السعر	- لا تتوقع أن ينتقل المعلمون إلى سيناريوهات جديدة مع حصولهم على تعويض ضئيل أو عدم حصولهم على أية تعويضات إضافية مقابل ما يبذلونه من جهد ووقت .
- الدرس الثامن عشر تلاعب بالأشياء الغريبة	- دعم تقديرات عائد الاستثمار المستمر ، باعتباره مُدخل شكلي لتقييم السيناريوهات .

توصيات

يمكن من خلال الجدول رقم (9-4) صياغة مجموعة متنوعة من التوصيات التي تجمع النواحي المختلفة لدلالات الدروس الواردة في الجدول . وفيما يلي بعض النتائج النهائية لدراسة دولية حول استخدام التكنولوجيا في التعليم العالي في سنة 1999 (كوليز وفاندرفند ، 1999 ، مونين ،

1999) والتي توضح هذه المجموعة من النواحي . وهي ترتبط هنا بنموذج الـ 4-Es .

- *توسيع نطاق مهمة المؤسسة وتحريرها من الروتين* لتدعيم الاستجابة ينبغي أن تشجع سياسة المؤسسة الاستجابة للسيناريوهات المختارة من خلال خلق سياق مؤسساتي يتم تحريره من الروتين بشكل كاف لكي تتمكن المؤسسة من الاستجابة لهذه الأساليب الجديدة . (البيئة)
- *التكيف مع الظروف السياقية وتقديم حوافز* . يشير ما سبق إلى استخدام استراتيجي لأدوات السياسة مثل التمويل والتقويم . وينبغي أن يوضع استخدام التكنولوجيا لتحقيق مرونة التعلم باعتباره أحد الأمور الخاصة بالجودة عند تقييم أداء المؤسسة . (الفاعلية ، الفائدة قصيرة الأمد ، البيئة) .
- *تطوير أساسي منطقي استراتيجي واقتصادي* بالإضافة إلى وضع رؤية تعليمية لكي يكون لاستخدام التكنولوجيا تأثير عن المؤسسة بوجه عام ، يلزم إعداد أساسي منطقي استراتيجي ويجب التعبير عن ذلك بلغة محددة قابلة للقياس وينبغي أن يتضمن ذلك النواحي الخاصة بالتكاليف . (الفاعلية ، الفوائد بعيدة المدى).
- *دراسة التكاليف الغير ظاهرة والتصرف على أساسها* . ينبغي أن تهتم المؤسسات اهتماماً كبيراً بتكلفة الوقت والتكاليف المناسبة بالنسبة للمعلمين المشاركين في استخدام التكنولوجيا واتخاذ التقارير اللازمة لتخفيف الضغوط المتزايدة المفروضة على الكلية فيما يتعلق بإدارة المهام المرتبطة بالتكنولوجيا . (الفاعلية ، الفوائد قصيرة الأمد ، البيئة ، انظر أيضاً الفصل الخامس) .
- *دعم التطبيق ، وليس المشروعات المعزولة* . إذ ينبغي توجيه حوافز التمويل في المؤسسة حول التطبيق (بما في ذلك نشاط الرواد الذي يعتمد على توسيع نطاق النظام المؤسساتي) ومكافأة النجاح .

بالنسبة للمسئولين عن التطبيق

ثمة عدة أمور رئيسية ينبغي الاهتمام بها بالنسبة لأولئك المسئولين عن تطبيق الاستراتيجية في أية مؤسسة . يرتبط أحد هذه الأمور بالمتطوعين في مقابل الجدول الزمني المعد للتطبيق . فإن المدى

الذي يجب أن يشجعه المسئولين عن التطبيق بالنسبة للتنسيق المشترك أو الانتظار حتى يُطلب منهم ذلك يمثل أحد التحديات . وثمة نقطة أخرى تتعلق بإدارة الجودة ، خاصة إذا شارك أطراف خارجيون في المقررات الدراسية وأساليب القياس التي ستتبع ذلك ، في المؤسسة المحلية ، ومن الذي سيتولى مسئولية رقابة الجودة تلك؟ وعلى أي مستوى من مستويات حجم الوحدة؟ (على مستوى الموارد الفردية؟ على مستوى التطبيق؟ على مستوى موارد الحالة؟ على مستوى وحدة القياس؟ على مستوى النشاط؟ على مستوى المقرر الدراسي كله؟ على مستوى الامتحان النهائي؟)

ويوضح الجدول رقم (9-5) هذه الموضوعات الرئيسية والمهام الأخرى الخاصة بالمسئولين عن التطبيق في أية مؤسسة ويرجعها إلى مجموعة من الدروس المستفادة .

جدول (9-5) *الدروس المستفادة والمسئولين عن التطبيق*

الدرس	**التطبيق بالنسبة للمسئولين عن التطبيق مع الوضع في الاعتبار مدى التقدم من أ إلى / عبر ب و/ أو جـ وربما إلى د الاقتصاد الجديد**
الدرس الأول *كن محدداً*	- يرتبط بخطوات عملية التطبيق على أهداف استراتيجية محددة و(السيناريوهات)
الدرس الرابع ***لا تنسى خارطة الطريق***	- ضع الهدف (السيناريو) نصب عينيك ، وتحاشى الانهماك بشدة بالأمور اليومية .
الدرس الخامس *راقب الـ 4Es*	- عند العمل مع المعلمين ، تتم ترجمة السيناريو إلى عناصر تهمهم من حيث الفاعلية التعليمية . وينبغي البحث عن الأسلوب المناسب للطرق المفضلة التي يتبعها المعلم في العمل ، كنقطة بداية على الأقل.
الدرس السادس *اتبع القائد*	- ينبغي أن يكون قائد عملية التطبيق أيضاً على دراية وخبرة بأنفسهم بالسيناريوهات الجديدة . إذ ينبغي أن يمارسوا ما

يعزون به الآن .

الدرس السابع ***كن في الوقت المحدد تماماً***	- يجب تحديد عملية دعم بحيث يكون هناك توازن بين تحفيز المعلم وتشجيعه على الاستعداد للتغيير ويلتزم في الوقت نفسه بالوقت المحدد تماماً ، حينما يحتاج إلى ذلك ويتمكن من تطبيقه مباشرة في مقرره الدراسي .
الدرس العاشر ***لا تفرط في الأعباء***	- فرض المزيد لا يكون أفضل بالضرورة . وبالنسبة للخبرة الأولى ينبغي مساعدة المعلمين على إضافة نواحي خاصة بالمرونة .
الدرس الثاني عشر ***راقب حدود السرعة***	- حاول أن تنجز الكثير في الوقت نفسه مع المعلمين .
الدرس الرابع عشر ***هدف النشاط***	- عند التعامل مع المعلمين ، ينبغي التركيز على أفكار الطلاب وكيف يمكن إدارتها .

التوصيات

- الاهتمام بدرجة أكبر بالنواحي البشرية في التطبيق أكثر من النواحي التقنية . إن وضع خطة محكمة للتطبيق بهدف حث المعلم على المشاركة يعد أحد الأمور الهامة والحاسمة . وتعد المرونة من حيث الاستجابة للاحتياجات الفردية وخبرات المعلم الخاصة بطرق التدريس أحد العناصر الرئيسية في مثل هذه الخطة . وينبغي أن يراعى أن تكون التكنولوجيا بمثابة خادم للمؤسسة وليس محركاً لها . (الفاعلية ، المشاركة) .
- تخطيط عملية دعم المعلم على أساس نموذج وأدوات الوقت المحدد تماماً . ربما لا تكون المقررات الدراسية العامة لمجموعات المعلمين غير مفيدة . لذا يراعى إعداد مجموعة من الأدوات ووسائل الاتصال اللازمة للاستخدام الشخصي بحيث يستطيع المعلم أن يستخدمها في الوقت المحدد تماماً أثناء قيامه بإعداد أي مقرر دراسي أو الرد على أي طالب يحتاج إلى أي

شكل من أشكال الاهتمام الخاص . (الفاعلية ، البيئة) .

بالنسبة للمسئولين عن طرق التدريس (المعلمون)

في أية بيئة تعليمية تقليدية يكون المعلم بمفرده هو اللاعب النهائي الذي يحدد نشاطات التعلم التي تحدث في أي مقرر دراسي أو برنامج يقدم تحت مسئوليته . ومن ثم فإن نجاح أي سيناريو إنما يرتبط إلى حد كبير بردود فعل المهنيين المسئولين عن التدريس والتعلم . وفي الجامعات التقليدية ، لا يتم ذلك من خلال فريق من مؤلفي المقرر الدراسي وإنما يتم من خلال المعلم الفرد ، الذي لا يكون التدريس جزء رئيسياً من عمله . ومن بيم الموضوعات الرئيسية التي تواجه المعلمين مسألة الإدارة وضغوط الوقت والاستدامة . ومع توقع الكثيرين لتوفير المزيد من المرونة ، فكيف يستطيع المعلم التعامل مع كل الدلالات المرتبطة بهذه التوقعات؟ من الناحية المثالية يتعين على المؤسسات أن تعين عدداً أكبر من المعلمين ، ولكن هذا لا يحدث غالباً .

ويوضح الجدول (9-6) الدروس المرتبطة بالمعلم ، في سياق التقدم الذي تحرزه أية مؤسسة من خلال السيناريوهات .

جدول (9-6) *الدروس المستفادة والمسئولين عن طرق التدريس*

الدرس	تطبيق المعلمين ، يرتبط بمدى التقدم من أ إلى / عبر ب و / أو جـ وربما إلى د ـــ الاقتصاد الجديد
الدرس الثاني الانتقال من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف	انتقل من نموذج نقل المعرفة إلى الأسلوب ذي التوجه الإسهامي أو مزيج منهما معاً .
الدرس الثالث لن تعجز عن القيام بذلك	واصل العمل بالتكنولوجيا التي تدعمها مؤسستك .
الدرس الخامس راقب الـ 4Es	رتب أمورك وأمور مؤسستك وفقاً لنموذج الـ 4Es : فإذا كان وضعك ضعيفاً من حيث الـ 4Es ، فكن واقعياً فيما يتعلق بما تتوقع أن تقوم به بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا .

الدرس التاسع بعد تحديد الأمور الأساسية ، تخير تنفيذ المزيد	ابحث عن أفضل وسيلة لأداء كل مهمة ، وفر البدائل كلما أمكن ، ولا تحاول استخدام الشبكة العنكبوتية حينما يكون استخدام وسيلة أأرى (مثل نشرة مجانية أو كتاب) أفضل .
الدرس العاشر لا تبالغ في الأعباء	لا يفضل الطلاب بالضرورة التغذية المرجعية الكثيرة والمزيد من الاتصالات والمزيد من المطالب المتاحة عبر الشبكة . ويراعى أن يكون المستوى معقولاً بالنسبة للجميع .
الدرس الثاني عشر راقب حدود السرعة	اتخذ الخطوات التي تدعم طريقتك في التدريس ، ولا تحاول تنفيذ أشياء جديدة كثيرة في وقت واحد ، سواء إضفاء كثير من المرونة أو باستخدام التكنولوجيا .
الدرس الثالث عشر : تشغيل المنتج	استخدم المنحنى U : إشرك طلابك في عملية الإسهام بالمواد الدراسية في بيئات المقرر الدراسي وفي عملية تقويم (الأقران) ومناقشة هذه الإسهامات .
الدرس الرابع عشر هدف النشاط	تخير استخدامات تكنولوجيا الشبكة التي تستغل الأشكال الجديدة من نشاطات الطلاب ، بدلاً من استخدامها كقناة لتوزيع مواد الدراسة الرئيسية في المقرر . واستخدم الشبكة لتحقيق أشكال جديدة من المرونة والإمكانات في طرق تواصل الطلاب وفي توفير قراءاتهم الإضافية ولتوفير خيارات جديدة بالنسبة للواجبات . ولا تستخدم الشبكة لكي تحل محل الكتاب المدرسي أو المحاضرة وإنما لتوسيع نطاق استخدامهما وجعلهما أكثر مرونة .
الدرس الخامس عشر تصميم النشاط	انتقل من التفكير في أي مقرر دراسي من حيث

المحتوى إلى تصميم النشاط وإدارته .

الدرس السادس عشر إعداد أداة قياس جديدة

حدد معايير النجاح بدقة مثل (أ) إدارة النسخ المختلفة من المقرر الدراسي لمختلف مجموعات الطلاب (ب) من خلال الطلاب أيضاً الذين يتولون مسئولية الأمور الخاصة بالمقرر مثل العثور على حالات إضافية أو مواقع خارجية على الإنترنت وتوفير ذلك كله للطلاب الآخرين .

الدرس السابع عشر كن واعياً بلافتة السعر

راقب التكاليف الخاصة بك شخصياً من حيث الوقت والجهد والتوتر . وابحث الاستراتيجيات التعليمية التي تزيد نشاط الطلاب بحيث يمكن تثبيت مستواك الشخصي ، وإعادة استخدام الموارد التعليمية بقدر الإمكان .

التوصيات

مع وضع الدروس المستفادة وسيناريوهات المستقبل في الاعتبار ، ما هي التوصيات الرئيسية الخاصة بالمعلمين؟

- *التكيف مع الظروف* . يعد تكيف المعلم أحد الأمور الهامة والحاسمة . إذ ينبغي أن يتمكن المعلمون من بدء عملية التغيير بطريقة مريحة ومناسبة لهم . وينطوي السناريو جـ - توسيع نطاق القالب - على آمال واعدة في هذا السياق ، أما السيناريو د - الاقتصاد الجديد ، فهو أقلها تفاؤلاً (الفاعلية - المشاركة) .
- *تغيير اهتمامك من الاهتمام بالمحتوى إلى الاهتمام بالمشاركة في النشاط* . إذ ينبغي أن يكون الطلاب مشغولين أكثر من المعلم . وينبغي إعداد أي مقرر دراسي بحيث يدور حول فكرة الطالب النشط الفعال ، على قدر مدى ارتباط الأمثلة والموارد ببيئة المقرر الدراسي . ويراعى

استخدام التكنولوجيا من أجل دعم النشاط ، وليس لاستبدالها بالكتاب المدرسي . (الفاعلية).

- *اهتم بتحديد وقتك* . ابحث دائماً عن استراتيجيات التي تخفف عبء وقتك المرتبط بزيادة المرونة بالنسبة للطلاب . إذ أن إعادة استخدام الموارد (بما في ذلك استخدام المواد التي ينتجها الطلاب كإجابات نموذجية) وأساليب التغذية المرجعية والدعم المختلفة مثل التغذية المرجعية للأقران أو توجيه الطلاب إلى الإجابات النموذجية قد تكون مفيدة . وإعداد الواجبات والنشاطات حيث يفهم الطلاب بوضوح ما يتعين عليهم فعله ولا يضطرون إلى الاتصال بك طلباً للتوضيح والمعونة وبحيث تكون إسهاماتهم بشكل يمكنك من تقييمه بسرعة نسبياً . (الفاعلية ، الفائدة قصيرة الأمد ، سهولة الاستخدام) .

بالنسبة للمسئولين عن التكنولوجيا

يتحمل المسئولون عن التكنولوجيا اللازمة لدعم السيناريوهات عدداً من الأعباء . ويعد اختيار تطوير أحد الحلول المحلية أو شراء منتج خارجي أحد المشكلات الرئيسية . وثمة مشكلة أخرى هامة ترتبط بمراقبة النسخة المستخدمة وتحفيز التكنولوجيا المختارة . وسوف يكون هناك حث دائم لاستخدام نسخ جديدة ، ويرجع ذلك جزئياً إلى حاجة المستخدم لها وباعتبار ذلك أمراً ضرورياً بسبب التغيرات التي تطرأ على المنتجات التي يقدمها البائعون . وثمة أمور أخرى ترتبط بالتكنولوجيا تتمثل في مراقبة الوصول إلى الموارد في إحدى قواعد البيانات المشتركة ، مع توصيف هذه الموارد بحي تُدار وتستخدم بشكل كفؤ ، والاهتمام بالنواحي الملكية وإدارتها في قاعدة البيانات .

ويربط الجدول (9-7) مجموعة من الدروس المختارة بالموضوعات الخاصة بأخصائيو التكنولوجيا

جدول (9-7) *الدروس وأخصائي التكنولوجيا*

الدرس	تطبيق أخصائي التكنولوجيا بالنسبة للتقدم من أ إلى / عبر ب و/ أو جـ وربما إلى د ــ الاقتصاد الجديد
الدرس الثاني الانتقال من مرحلة الطالب إلى مرحلة المحترف	تخير التكنولوجيا التي تسهل على المعلمين استخدام مواردهم المهنية الشخصية في مقرراتهم الدراسية .
الدرس الخامس راقب الـ 4Es	حافظ على سهولة الاستخدام بالنسبة للمعلمين والطلاب باعتبارها تأتي في مقدمة الأولويات .
الدرس السابع كن في الوقت المحدد تماماً	تخير نظاماً تكنولوجياً يسمح للمستخدم بتوفير أكبر أو أقل قدر من الفاعلية التي تفيد في وقت محدد .
الدرس الثامن اخرج من نافذة العرض	تجنب استثمار الوقت والمال في منتجات توافر العرض التي لا يستخدمها سوى معلم واحد أو عدد محدود من المعلمين .
الدرس التاسع بعد اختيار المهام الأساسية تخير المزيد	استخدم مجموعة من أشكال التكنولوجيا متى كان ذلك ملائماً . وبالنسبة للمواد الخاصة بالقراءة ينصح بأن يستخدم المعلمون كتاب بدلاً عن أحد مواقع الشبكة . وينصح بالبحث عن موارد تكميلية تستخدم داخل بيئات المقرر التي تعتمد على الشبكة مثل لقطات الفيديو التي تسجل قبل لحظات من إجراء الاتصال الجيد .
الدرس العاشر لا تفرط في الأعباء المفروضة	إن فرض المزيد من الواجبات لا يكون هو الخيار الأفضل بالضرورة ، وينبغي أن يتمكن المعلم من اختيار عدد محدود أو عدد كبير من الخيارات التي

	يرغب في توفيرها من أجل بيئة دعم المقرر الدراسي الذي يدرسه .
الدرس الحادي عشر قدم شيء ما للجميع	تخير نظام تكنولوجي يستطيع استخدامه المبتدؤون والخبراء على حد سواء .
الدرس الثالث عشر : تشغيل المنتج	تخير نظام تكنولوجي يزيد من فاعلية استخدام وإعادة استخدام إسهامات الطالب باعتبارها جزء من المواد الدراسية .
الدرس الرابع عشر هدف النشاط	تخير نظام تكنولوجي يتمتع بأدوات العمل الجماعي المناسبة وأدوات الاتصال وأدوات دعم نشاطات الطلاب .
الدرس الخامس عشر تصميم النشاط	ينبغي تصميم قوالب لدعم الأشكال الجديدة من أشكال نشاطات الطلاب ، بدلاً من مواد الدراسة الإلكترونية ذات الطابع التعليمي .
الدرس الثامن عشر تلاعب بالأشياء الغريبة	تعاون مع صناع القرار على تحديد المتغيرات الرئيسية اللازمة لتقدير عائد الاستثمار .

التوصيات

- *تدعيم نظام مشترك لدعم المقرر الدراسي من خلال الشبكة العنكبوتية لصالح المؤسسة* . يتبين من خلال الاتجاهات الدولية بوضوح أن نظم إدارة المقررات الدراسية من خلال الشبكة ، وما يرافق ذلك من استخدام قواعد بيانات الوسائط المتعددة وقاعدة بيانات إدارية تعد أداة رئيسية في أية محاولة دولية لتوفير تعلم أكثر مرونة (انظر الفصل الرابع) . ويُعد سهولة دخول المعلمين والطلاب إلى النظام ، من البيت أو من مكان العمل ، بأدنى حد ممكن من التكلفة وبأقل قدر من الجهد وبمساعدة الأشخاص الفنيين المتخصصين ، أحد الشروط الضرورية

اللازم توافرها . (سهولة الاستخدام) .

- *الانتقال نحـو فكرة قاعدة البيانات الكـامنة والأدوات سهلة الاستخدام لاستنباط آراء جديدة بالنسـبة للدارسين المخـتلفين* . ينبـغي اتخاذ القـرارات الخاصـة بأمور تـرتبط بالملكية الفـردية والاستخدام المتعدد للمواد التي ينتجها المعلمون والطلاب وتخزن في قاعدة بيانات النظام على المستـوى المؤسسي . وينبغي أن تيسر التكنولوجيا وضع هـذه القرارات موضع التنفيـذ . وتعد الأدوات اللازمة لتسـهيل الأفكار الجديدة الخاصة بأية قاعـدة بيانات ديناميكية ، يتم توسيـعها بشكل مسـتمر من خلال الإسهـامات الجديدة للطلاب والمعلمين على حـد سواء ، من الأمور بالغة الأهمية . (الفاعلية ، التعليم ، وسهولة الاستخدام ، البيئة) .
- *اختر التكنولوجـيا استناداً إلى الـ 4-Es* . نظراً لأن المعلمين يكون لديهم أفكار مخـتلفة بشأن ماهية الفاعلـية التعليمية في مقـرراتهم الدراسية ، فإن ذلك من شأنه أن يوفر نـظاماً محايداً أو مفـتوحاً من الناحيـة التدريسيـة ، تتوافر فـيه أيضاً أدوات الدعم الداخلي لمسـاعدة المعلم على تفضيل وتكيـيف النظام وفقاً لاحتياجـاته الشخصية والموقف الذي يعـمل فيه . ولذا يراعى أن تكون المهـارات اللازمـة بسـيطة بقـدر الإمكان ، دون الحـاجة إلـى تدريب خاص أو عـمـلاء متخصصين .

الخلاصة ، والتطلع للأمام

كـيف يمكن أن يعمـل السيناريو د في المسـتقبل ، خـاصـة من حيث الـشروط اللازم توافـرها في التكنولوجيـا المستخدمة؟ يعـد تعبئة وملء قاعـدة (قواعد) البيانات المـعنية وصيانتهـا أحد الأمور بالغة الأهمـية . ويمكن رسم صـورة للخطوات والشروط اللازمة وفـقاً لما هو مـوضح في الجدول رقم 9-8 .

جدول 9-8 *وضع السيناريو د – الاقتصاد الجديد موضع التنفيذ*

الإجراءات	شروط التكنولوجيا
ـ يتقاسم أي مجتمع مهني إمكانية الدخول على قاعدة بيانات مشتركة أو قواعد بيانات موزعة متصلة وينطوي على تدابير لتصنيف الموارد في قاعدة البيانات ليستخدمها الجميع .	ـ امتيازات للمستخدمين الموزعين مما يسمح بالدخول والقراءة والكتابة .
ـ عند إدخال أحد الموارد في قاعدة البيانات المشتركة ، تسمح إحدى عمليات التأشير والنقر البسيطة بإضافة علامات بيانات ضخمة للمورد. والهدف الأساسي هو وجود أقل عدد ممكن من العلامات اللازمة للاستخدام عملياً ، لأن المعلم لن يكون أمامه الوقت إلا لإجراء بضع مؤشرات رئيسية .	ـ المساهمات الضئيلة سيتم التعبير عنها من حيث ما يمكن إضافته في شكل ملف واحد أو ما يمكن الارتباط به من ملخص واحد أحادي النظرة . وينبغي توافر الأدوات التي تتيح للمستخدمين إضافة أو تعديل علامات البيانات الضخمة وإضافة علامات جديدة إذا لزم الأمر . ويمكن استدعاء أشكال الأشياء في قاعدة البيانات المختارة حول أية مجموعة محددة من العلامات أو الفئات الأخرى الرئيسية التي يمكن إدراج الأشياء ذات الصلة فيها من حيث تكرار الدخول . ويمكن أن تغير القواعد واللوائح الأشياء في وضع أحد الأرشيفات بعد فترة محددة من عدم الدخول .
ـ لإعداد بيئة من بيئات دعم المقرر الدراسي تتوافر الأدوات داخل النظام الذي يقود المعلم عبر الخطوات اللازمة لإعداد بيئة المقرر الدراسي ، من حيث	ـ ينبغي إدراج نظام إدارة المقرر مع أداة من أدوات دعم المعلم لكي يسترشد بها عبر الخيارات المرتبطة بتنظيم مقرره الدراسي . وينبغي أن يترتب على استخدامها قاعدة بيانات جديدة مرتبطة بقاعدة

الخصائص التنظيمية العامة وخصائص الاتصال ، ووجود أداة مثل قائمة نظام TeleTop (انظر الفصلين السابع والثامن)، التي نقدم ملخصاً متكاملاً لمواد الدراسة وتعليمات النشاط ودعمه ، وخصائص العمل الجماعي وخصائص إدارة الموارد وملامح خاصة مثل أدوات إجراء الاختبارات القصيرة البسيطة .	البيانات الضمنية .
ـ ينبغي أن يتمكن المعلم من البحث والاختيار من الموارد من قاعدة البيانات ذات الصلة (قاعدة البيانات العامة وقواعد البيانات الأخرى التي أعدت بالنسبة لها) ونسخ أية موارد يرغب في نسخها ونقلها إلى الموقع الجديد .	ـ يستلزم الأمر توفير أداة تصنيف ونسخ متصلة بكل قواعد البيانات التي يدخل عليها المستخدم ، وذلك لتسهيل نسخ الموارد . فالنسخ يسمح بتحديد امتيازات جديدة للموارد ، وهي قد تكون امتيازات مختلفة في مختلف قواعد البيانات .
ـ الدارسون الذين يدرسون باستخدام بيئة جديدة للمقرر لا يشاهدون فقط الموارد التي عرضها المعلم (سواء من المقررات الأخرى ومن مصادر لا ترتبط بالمقرر) وإنما يستطيعون أيضاً إدخال موارد جديدة في قاعدة بيانات المقرر الدراسي . ويستطيع المعلم بمجرد نقرة بسيطة أن يشير إلى الموارد التي يسهم بها الطلاب المرشحة لإعادة الاستخدام وبالتالي نقلها	ـ ينبغي أن يتعامل النظام مع إسهامات الطلاب باعتبارها أشياء عادية ، وينبغي أن يسمح بتوفير أداة للمعلم بحيث تمكنه بسهولة من تحديد نوعية إسهامات الطلاب الجديرة بالنسخ من أجل إعادة استخدامها .

إلى قاعدة البيانات الرئيسية أو إلى نسخة جديدة من قاعدة بيانات المقرر المجهزة من أجل مختلف جمهور الدارسين .	
ـ باستخدام أداة النسخ مرة أخرى ، يقوم المعلم بنقل الأشياء من نسخة مكتملة من المقرر الذي يريد إعادة استخدامها في بيئات أخرى إلى قاعدة البيانات الرئيسية. ويقوم بتخزينها في منطقة مناسبة لحفظ الموارد ، باستخدام فئات إما أن يكون متفق عليها بالفعل من قبل المجموعة المهنية ، أو باستخدام فئة جديدة يدخلها المعلم بنفسه . والأداة نفسها الخاصة بتحديد العلامات البسيطة تسمح بالتحديد السريع للعلامات الرئيسية .	ـ ينبغي أن يتيح النظام لمستخدميه باستخدام مزايا الكتابة لإضافة فئات جديدة من أجل تصنيف الموارد في مختلف المناطق الأرشيفية .
ـ يمكن أن تحدد الأشكال المختلفة لقواعد البيانات الفئات المختلفة للأشياء ، وأنماط وتواريخ الدخول المختلفة ، والمؤلفين المختلفين ، بالإضافة إلى إمكانيات أخرى . كما يستطيع أعضاء المجموعة إرفاق تعليقات وشفرات تصنيف لتقييم الأشياء .	ـ ينبغي أن يسمح النظام بعرض الأشكال أن يعدها المستخدم وفقاً لرغباته وإضافة ملاحظات أو شفرات إضافية للأشياء . واستخدام أدوات مثل أدوات تحديد المصطلح يمكن أن توضح المجاميع والفئات المختلفة .
ـ يقرر المجتمع بنفسه التدابير الخاصة بصيانة قاعدة البيانات ، وتحديث الفئات وتحديد امتيازات القراءة والكتابة .	ـ يمكن استخدام الأدوات المتاحة في مكان العمل المشترك في دعم هذه النشاطات .

قد يبـدو الجدول رقم 9-8 على أنه يمثل رؤية مستقبلية ، ولكنه توصيف للعمل الراهن الذي يتم باستخدام نظام TeleTop في كليتنا . (انظر الفصل الثامن) . فاستناداً إلى خبرتنا في العمل لمدة ثلاث سنوات في **السيناريو (جـ)** - توسيع نطاق القالب - والذي ظهر من خلال أيضاً **السيناريو (ب)** - الجامعة العالمية - نستطيع أن نبدأ في الوقت الراهن في الانتقال إلى **السيناريو (د)** - الاقتصاد الجديد . ولكننا في الوقت الراهن غير مستعدين لذلك من حيث الـ 4-Es ، خاصة بالنسبة للتدابير التنظيمية . وفرصتنا المثلى للاستفادة من خبرة **السيناريو (د)** ، الاقتصاد الجديد ، لن تكون داخل جامعتنا في السنوات القليلة القادمة وإنما في بيئات الجامعات - الشركة التي تعد فيها بعض النشاطات التعاونية .

ومن ثم وفي الخاتمة ، فإننا نرى أن دروسنا المستفادة قد تكون مفيدة في المستقبل تماماً مثلما كانت بالنسبة لنا في الماضي . وربما يكون هناك درسان عظيمان تفوقان الدروس جميعاً : (أ) ستكون هناك دائماً تحديات وفرص جديدة مرتبطة بالتعلم المرن والتكنولوجيا ، (ب) استمرار فرصة تعلم دروس جديدة . وبهذه الأفكار نختتم الكتاب ولكننا لا ننهي خبرة التعلم .

مراجـــع

10 driving principles (2000) 10 driving principles of the New Economy, *Business 2.0*, March, pp 191–284

Alexander, S and McKenzie, J (1998) *An Evaluation of Information Technology Projects for University Learning*, Committee for University Teaching and Staff Development, Canberra, Australia

Anderson, T and Downes, S (2000) *Models and Strategies Towards a Canadian On-line Educational Infrastructure*, Report for Industry Canada, University of Alberta, Faculty of Extension, Edmonton, Alberta

Aronson, E *et al* (1978) *The Jigsaw Classroom*, Sage, Beverly Hills, CA

Bacsich, P *et al* (1999) The costs of networked learning, Internal report, Sheffield Hallam University, Sheffield, UK

Barker, P (in press) Authoring systems, in *Handbook of Information Technologies for Education and Training*, ed H Adelsberger, B Collis and J Pawlowski, Springer Verlag, Berlin

Barron, A E and Rickelman, C (in press) Management systems, in *Handbook of Information Technologies for Education and Training*, ed H Adelsberger, B Collis and J Pawlowski, Springer Verlag, Berlin

Bates, A W (1984) *Selecting and Designing Low-cost Media for Distance Education*, Zentrales Institut für Fernstudienforschung, Hegan, Germany

Bates, A W (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education*, Routledge, London

Ben-Jacob, M G, Levin, D S and Ben-Jacob, T K (2000) The learning environment of the 21st century, *International Journal of Educational Telecommunications*, **6** (3), pp 201–11

Bernstein, R (2000) America's 100 most wired colleges, *Yahoo! Internet Life*, May, pp 114–19

Bigelow, J D (1997) Developing a World Wide Web section of a management course: transporting learning premises across media, *International Journal of Educational Telecommunications*, **3** (2/3), pp 131–48

Bloemen, P (ed) (1999) *Evaluation TeleTOP and C@mpus+*, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Bonk, C J (1998) *Pedagogical Activities on the 'Smartweb': Electronically mentoring undergraduate educational psychology students*, http://php.indiana.edu/~cjbonk/paper/smart_paper.html (accessed 31 January 1999)

Brockhaus, M, Emrich, M and Mei-Pochtler, A (2000) *Improving Higher Education through New Technologies: An international comparison of best practice projects*, Report of the Expert Commission, 'Improving Educational Change through New Technologies', The Bertelsmann Foundation, Duisburg, Germany

Brophy, J and Alleman, J (1991) Activities as instructional tools: a framework for analysis and evaluation, *Educational Researcher*, **20** (4), pp 9–24

Brown, B (1999) From the what and why to the how of course support systems: the value of the teachers' perspective, *International Journal of Educational Telecommunications*, **5** (4), pp 361–85

Brynjolfsson, E and Yang, S (1996) Information technology and productivity: a review of the literature, *Advances in Computers*, **43**, pp 179–214, Academic Press, http://ecommerce.mit.edu/erik/itp/index.html

Carleer, G and Collis, B (1998) Extending good teaching with technology, in *Universities in a Digital Age: Transformation, innovation and tradition*, ed A Szucs and A Wagner, pp 368–71, European Distance Education Network, Budapest

Chinowsky, P S and Goodman, R E (1997) The World Wide Web in engineering team projects, *International Journal of Educational Telecommunications*, **3** (2/3), pp 149–62

Clark, R E (1983) Reconsidering research on learning from media, *Review of Educational Research*, **53** (4), pp 445–59

Clark, R E (1999) Yin and yang cognitive motivational processes operating in multimedia learning environments, in *Cognition and multimedia design*, pp 73–107, Open University of The Netherlands, Heerlen

Collis, B (1982) Simulation and the microcomputer: an approach to teaching probability, *The Mathematics Teacher*, **75** (7), pp 584–87

Collis, B (1988) *Computers, curriculum, and whole-class instruction*, Wadsworth, Belmont, CA

Collis, B (1992a) Supporting educational uses of telecommunications in the secondary school, part I, An overview of experiences, *International Journal of Instructional Media*, **19** (10), pp 23–44

Collis, B (1992b) Supporting educational uses of telecommunications in the secondary school, part II, Strategies for improved implementation, *International Journal of Instructional Media*, **19** (12), pp 97–109

Collis, B (1996a) Does more technology mean more flexibility for the learner? Experiences from the TeleScopia Project, *European Vocational Training Journal*, **7** (1), pp 13–21

Collis, B (1996b) The evolution of educational software portability, in *Media and Technology Yearbook 1995/96*, ed D Ely and B B Minor, pp 76–97, Libraries Unlimited, Englewood, CO

Collis, B (1996c) The Internet as an educational innovation: lessons from experience with computer implementation, *Educational Technology*, **36** (7), pp 21–30

Collis, B (1996d) *Tele-learning in a Digital World: The future of distance education*, International Thomson Publications, London

Collis, B (1997a) Implementing ICT in the faculty: letting 1000 flowers bloom or managing change?, in *De Digitale Leeromgeving* [The Digital Learning Environment], ed M Mirande, J Riemersma and W Veen, pp 121–36, Wolters-Noordhoff Hoger Onderwijs Reeks, Wolters-Noordhoff, Groningen, Netherlands

Collis, B (1997b) Pedagogical re-engineering: a new approach to course enrichment and re-design with the WWW, *Educational Technology Review*, **8**, pp 11–15

Collis, B (1997c) Supporting project-based collaborative learning via a WWW environment, in *Web-based Instruction*, ed B Khan, pp 213–20, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ

Collis, B (1998a) Expanding boundaries in the university: the WWW as a tool, in *Virtual Mobility: New technology and the internationalisation of higher education*, ed M van der Wende, pp 65–78, Nuffic, The Hague

Collis, B (1998b) New didactics in university instruction: why and how, *Computers & Education*, **31** (4), pp 373–95

Collis, B (1998c) *TeleTOP Year 1 report*, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Collis, B (1998d) WWW-based environments for collaborative group work, *Educational and Information Technology*, **3** (3/4), pp 223–37

Collis, B (1999a) Design, development, and implementation of a WWW-based course-support system, in *Advanced Research in Computers and Communications in Education*, ed G Cumming, T Okamoto and L Gomez, pp 11–20, IOS Press, Amsterdam

Collis, B (1999b) Pedagogical perspectives on ICT use in higher education, in *The Use of Information and Communication Technology in Higher Education: An international orientation on trends and issues*, ed B Collis and M van der Wende, Study commissioned by the Dutch Ministry of Education, Culture, and Science, pp 51–86, Centre for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Enschede, Netherlands

Collis, B (1999c) *A Perspective on the Usability of Evaluation Frameworks for WWW-based Course-support Systems*, Report in contract to SURF-Educatief, DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands, http://www.oc.utwente.nl/w3ls/english/index.htm

Collis, B (1999d) Summary of study leave, and implications for the faculty and university, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Collis, B (ed) (1999e) Systems for WWW-based course support: technical, pedagogical, and organizational perspectives, Special issue of *International Journal for Educational Telecommunications*, **5** (4), pp 267–453

Collis, B (1999f) Telematics supported education for traditional universities in Europe, *Performance Improvement Quarterly*, **12** (2), pp 36–65

Collis, B (in press a) Leading and managing change via a WWW-based course-management system, in *Leadership and Management in Open and Flexible Learning*, ed D Hanna and C Latchem, Kogan Page, London

Collis, B (in press b) An overview of information technologies for education and training, in *Handbook of Information Technologies for Education and Training*, ed H Adelsberger, B Collis and J Pawlowski, Springer Verlag, Berlin

Collis, B, Andernach, T and Van Diepen, N (1997) Web environments for group-based project work in higher education, *International Journal of Educational Telecommunications*, **3** (2/3), pp 109–30

Collis, B A and Breman, J (1997) Information technology education in a cooperative environment: design and evaluation, in *Selected and Development Presentations at the 1997 National Convention for Educational Communications and Technology*, ed M R Simonson, pp 5–20, Iowa State University, Technology Research and Evaluation Group, Ames, IA

Collis, B and De Boer, W F (1998) Rapid prototyping as a faculty-wide activity: an innovative approach to the redesign of courses and instructional methods at the University of Twente, *Educational Media International*, **35** (2), pp 117–21

Collis, B and De Boer, W (1999a) Scaling up from the pioneers: the TeleTOP Method at the University of Twente, *Interactive Learning Environments*, **7** (2/3), pp 93–112

Collis, B and De Boer, W (1999b) The TeleTOP Decision Support Tool (DST), in *Design Approaches and Tools in Education and Training*, ed J van den Akker *et al*, pp 235–48, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands

Collis, B, De Boer, W F and Slotman, K (in press) Feedback for Web-based assignments, *Journal of Computer-assisted Learning*

Collis, B and De Diana, I (1990) The portability of computer-related educational resources: an overview of issues and directions, *Journal of Research on Computing in Education*, **23** (2), pp 147–59

Collis, B and De Vries, P (1991) *Vooronderzoek: Telematica in het onderwijs* [Preliminary Research: Telematics in education], Report for the Ministry of Education, Culture, and Science, PRINT-VO, Hoevelaken, Netherlands

Collis, B and De Vries, P (1993) *The Emerging Trans-European Network for Education and Training: Guidelines for decision makers*, Report commissioned by the Task Force Human Resources, Education, Training and Youth, no 92–001–NIT–109/NL, Commission of the European Community, Brussels

Collis, B and Gervedink Nijhuis, G (2001) The instructor as manager: time and task, *The Internet in Higher Education*, **3** (1/2), pp 25–40

Collis, B and Gommer, L (2000) *C@mpus+ 2005: Scenarios for future learning environments involving the University of Twente*, DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands

Collis, B and Meeuwsen, E (1999) Learning to learn in a WWW-based environment, in *Internet Based Learning: Higher education and industry*, ed D French *et al*, pp 25–46, Stylus Publishing, Sterling, VA

Collis, B and Messing, J (in press) Usage, attitudes and workload implications for a Web-based learning environment, *Journal of Advanced Learning Technologies (ALT-J)*

Collis, B and Moonen, B H (1995) Teacher networking: a nationwide approach to supporting the instructional use of computers in The Netherlands, *Australian Educational Computing Journal*, **10** (2), pp 4–9

Collis, B and Moonen, J (1994) Leadership for transition: moving from the special project to systemwide integration in education, in *Educational Technology: Leadership perspectives*, ed G Kearsley and W Lynch, pp 113–36, Educational Technology Press, Englewood Cliffs, NJ

Collis, B and Oliver, R (1999) Preface, *Proceedings of ED-MEDIA '99*, vols 1 and 2, pp i–iii, AACE, Charlottesville, VA

Collis, B and Pals, N (1999) A model for predicting an individual's use of a telematics application for a learning-related purpose, *International Journal of Educational Communications*, 6 (1), pp 63–103

Collis, B and Peters, O (1999) At the frontier: asynchronous video and the WWW for new forms of learning, in *Distance Learning at the Dawn of the Third Millennium*, ed G Weidenfeld and D Keegan, pp 269–88, CNED, Futuroscope Cedex

Collis, B and Peters, O (2000) Educational applications of WWW-based asynchronous video, in *Multimedia '99*, ed N Corrie, T Chambel and G Davenport, pp 177–86, Springer-Verlag, Vienna

Collis, B, Peters, O and Pals, N (2000) Influences on the educational use of the WWW, e-mail and videoconferencing, *Innovations in Education and Training International*, 37 (2), pp 108–19

Collis, B, Peters, O and Pals, N (in press) A model for predicting the educational use of information and communication technologies, *Instructional Science*

Collis, B and Ring, J (eds) (1999) Scaling up: faculty change and the WWW, Special double issue of *Interactive Learning Environments*, 7 (2/3), pp 87–315

Collis, B and Van der Wende, M (eds) (1999) *The Use of Information and Communication Technology in Higher Education: An international orientation on trends and issues*, Study commissioned by the Dutch Ministry of Education, Culture, and Science, Centre for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Enschede, Netherlands

Collis, B, Veen, W and De Vries, P (1994) *The CISO Project: Recommendations for an on-line service for Dutch education*, PTT Telecom, The Hague

Collis, B, Vingerhoets, J and Moonen, J (1997) Flexibility as a key construct in European training: experiences from the TeleScopia Project, *British Journal of Educational Technology*, 28 (3), pp 199–218

Collis, B, Winnips, K and Moonen, J (2000) Structured support vs learner choice via the WWW: where is the payoff?, *Interactive Learning Research*, 11 (2), pp 163–96

Collis, B *et al* (1996) *Building on Experience: ISM-1, 1996-97: Comments on the evolution of the course ISM-1*, Internal report, University of Twente, Enschede, Netherlands, http://www.to.utwente.nl/ism/ism1-97/papers/ismdec96.htm

CRE (1998) *Restructuring the Universities: New technologies and teaching and learning*, CRE Guide no 1, CRE, Geneva

Cuban, L (1985) *Teachers and Machines: The classroom use of technology since 1920*, Teachers College Press, New York

Cunningham, S *et al* (2000) *The Business of Borderless Education*, Report prepared for the Evaluations and Investigations Programme, Higher Education Division, Department of Education, Training and Youth Affairs, Canberra, Australia

Daniel, J S (1996) *Mega-universities and Knowledge Media: Technology strategies for higher education*, Kogan Page, London

Darling-Hammond, L (1996) The right to learn and the advancement of teaching: research, policy, and practices for democratic education, *Educational Researcher*, 25 (6), pp 5–16

De Boer, W F (2000) Design and development: TeleTOP V3, Internal document, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

De Boer, W F and Collis, B (2000) The adaptation and use of a WWW-based course management system within two different types of faculties at the University of Twente, in *Proceedings of ED-MEDIA 2000*, ed J Bourdeau and R Heller, pp 237–42, AACE, Charlottesville, VA

De Boer, W F and Collis, B (in press) The TeleTOP Implementation Model: establishing the use of a WWW-based course-management system in a university, *Interactive Learning Environments*

De Boer, W F and Peters, O (2000) New didactics for WWW-based learning environments: examples of good practice at the University of Twente, Paper presented at the Campus 2000: Lernen in neuen Organisationsformen Conference, September, Innsbruck, Austria

Dijkstra, S, Collis, B and Eseryl, D (1999) Instructional design for tele-learning, *Computers in Higher Education*, **10** (2), pp 3–28

Dopper, S and Dijkman, B (1997) Action learning geschikt voor deeltijdonderwijs [Action learning appropriate for part-time students], *Onderzoek van Onderwijs* [Research in Education], **23**, pp 57–59

Draper, S W (1998) Niche-based success in CAL, *Computers & Education*, **30** (1/2), pp 5–8

Duchastel, P (1997) A web-based model for university instruction, *Journal of Educational Technology Systems*, **25** (3), pp 221–28

Dunkin, M J (1987) Introduction to Section 4: classroom practices, in *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*, ed M J Dunkin, pp 313–26, Pergamon Press, Oxford

Encarnação, J L, Leidhold, W and Reuter, A (2000) *Scenario: University in the year 2005*, Report of the Expert Commission, 'Improving Higher Education through New Technologies', funded by the Bertelsmann Foundation and the Heinz Nixdorf Foundation, Germany

European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) (1998) *Survey of Telematics for Education and Training: United States, Canada & Australia*, http://www.ethoseurope.org/ethos/survey/default.htm

Financial Times (2000) Business education, 3 April

Fisser, P (2000) Using ICT in education: a process of change, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Fisser, P, Van der Kamp, I and Slot, C (1999) TeleTOP at the Telematics Faculty, Internal report, DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands

Fisser, P *et al* (1998) Implementing tele-learning: decision support for instructors, the TeleTOP project, in *Networked Lifelong Learning: Innovative approaches to education and training through the Internet*, ed S Banks, C Graebner and D McConnell, pp 210–14, The University of Sheffield Centre for the Study of Networked Learning, Sheffield, UK

Fleming, D (1993) A gradualist model for the development of a flexible learning framework, *Education and Training International*, **30** (4), pp 319–24

Friedlob, G T and Plewa, F J (2000) *Understanding Return on Investment*, John Wiley & Sons, New York

Fullan, M (1991) *The Meaning of Educational Change*, Teachers College Press, New York

Gazzard, S and Dalziel, J R (1998) Comdesign principles for 'next wave' educational tools: the development of the WebMCQ assessment system, in *Proceedings of ASCILITE '98*, ed R Corderoy, pp 289-96, University of Wollongong, Wollongong, Australia

Gibbs, W W (1997) Taking computers to task, *Scientific American*, **278** (9), pp 82–89

Gustafson, K and Watkins, K (eds) (1998) Return on investment (ROI): an idea whose time has come – again?, *Educational Technology*, **38** (4), pp 5–6

Hall, G E, George, A and Rutherford, W L (1979) *Measuring Stages of Concern about the Innovation: A manual for the use of the SoC questionnaire*, ERIC Document Reproduction Series no ED 147 342, US Government Printing Office, Washington, DC

Hammond, R and Karran, T (1998) Implementing a computer mediated learning environment: people, problems and practicalities, in *Universities in a Digital Age: Transformation, innovation, and tradition*, ed A Szucs and A Wagner, pp 230-34, European Distance Education Network, Budapest

Hawkridge, D (1991) Machine-mediated learning in third-world schools?, *Machine-mediated Learning*, **3**, pp 319–28

Hazari, S I (1998) *Evaluation and Selection of Web Course Management Tools*, http://sunil.umd.edu/webct/

Heeren, E (1996) *Technology Support for Collaborative Distance Learning*, Doctoral dissertation, CTIT PhD thesis series no 96-08, Centre for Telematics and Information Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Heeren, E, Verwijs, C and Moonen, J (1998) Guidelines for media selection, Paper presented at ED-MEDIA '98, 28 June, Freiburg, Germany

Hietala, P (1998) Procedural facilitation in Web discussions, in *Tele-teaching '98: Distance learning, training and education*, ed G Davies, part I, pp 445–54, Austrian Computer Society, Vienna

Holtham, C and Tiwari, A (1998) Physical universities can apply virtual technologies: the use of networked technologies to support collaborative learning, in *Networked Lifelong Learning: Innovative approaches to education and training through the Internet*, ed S Banks, C Graebner and D McConnell, pp 2.26–2.32, The University of Sheffield Centre for the Study of Networked Learning, Sheffield, UK

Horngren, C T, Foster, G and Datar, S M (1997) *Cost Accounting: A managerial emphasis*, 9th edn, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ

Inge, C (1998) *Staff Development and Training Policy: Directions for the new millennium*, Project report, US WEST Foundation, Denver, CO, http://www.uswest.com

Jonassen, D H, Peck, K L and Wilson, B G (1999) *Learning with Technology: A constructivist perspective*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ

Karmel, T (1998) Distance education and flexible delivery in the Australian higher education context: is distance education becoming an anachronism?, in *Universities in a Digital Age: Transformation, innovation, and tradition*, ed A Szucs and A Wagner, pp 614–17, European Distance Education Network, Budapest

Kauppi, A and Vainio, L (1998) The state of the art of learning technology in universities and polytechnics: findings of the assessment project of the Finnish National Fund for Research & Development (SITRA), Paper presented at the conference 'Networks of Skills & Competencies', 23 September, Joensuu, Finland

Kearsley, G and Shneiderman, G (1998) Engagement Theory: a framework for technology-based teaching and learning, *Educational Technology*, **38** (5), pp 20–24

Kelly, K (1998) *New Rules for the New Economy: 10 radical strategies for a connected world*, Penguin, New York

Krempl, S (1997) The virtual university: education in the cross light between economy, politics, and society, in *Proceedings of Rufis '97: Role of the university in the future information society*, ed J Hlavicka and K Kveton, pp 99-102, UNESCO International Centre for Scientific Computing, Prague

Lan, J and Gemmill, J (2000) The networking revolution for the new millennium: Internet2 and its educational implications, *International Journal of Educational Telecommunications*, **6** (2), pp 179–98

Landon, B (2000) *Online Educational Delivery Applications: A Web tool for comparative analysis*, http://www.c2c2.ca/landonline

Langlois, C (1997) Information technologies and university teaching, learning and research, in *Proceedings of Rufis '97: Role of the university in the future information society*, ed J Hlavicka and K Kveton, pp 183–87, UNESCO International Centre for Scientific Computing, Prague

Latchem, C (1998) A global perspective on flexible delivery, in *Virtual Mobility: New technologies and internationalisation of higher education*, ed M C van der Wende, pp 25-45, Nuffic Paperback no 10, Nuffic, The Hague

Laurillard, D (1993) *Rethinking University Teaching: A framework for the effective use of educational technology*, Routledge, London

Lockyer, L, Patterson, J and Harper, B (1998) Delivering health education via the Web: design and formative evaluation of a discourse-based learning environment, in *Proceedings of ASCILITE '98*, ed R Corderoy, pp 465–75, University of Wollongong, Wollongong, Australia

Maslowski, R *et al* (2000) The formative evaluation of a Web-based course-management system within a university setting, *Educational Technology*, **40** (3), pp 5–19

Meisalo, V *et al* (1998) Combining algorithmic and creative problem solving on the Web, in *Tele-teaching '98: Distance learning, training and education*, ed G Davies, part II, pp 715-24, Austrian Computer Society, Vienna

Messing, J (2000) Report on TeleTOP survey, May 2000, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology and the DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands

Miles, I (2000) *TAP-Assess: A scenario analysis*, Final report, vol IV, PREST, University of Manchester, http://www.databank.it/dbc/tap-ass/4.htm

Mombarg, J (2000) Kosteneffectiviteit van TeleTOP voor het vak 'Inleiding in Telematica' [Cost-effectiveness of TeleTOP in the course 'Introduction to Telematics'], Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Moonen, J (1989a) Courseware development at the crossroads?, *Education & Computing*, 5, pp 103–09

Moonen, J (1989b) Involvement and information: 15 challenges for computers in education, *Educational Technology*, 29 (12), pp 7–12

Moonen, J (1994) How to do more with less?, in *Interactive Multimedia in University Education: Designing for change in teaching and learning*, ed S Wills and C McNaught, pp 155–64, Elsevier, Amsterdam

Moonen, J (1997) The efficiency of telelearning, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 1 (2), http://www.aln.org/alnweb/journal/issue2/moonen.htm

Moonen, J (1998) *Potential of MESH Technology for High-quality and Flexible Tele-collaboration*, MESH project, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Moonen, J (1999) Costs and effectiveness of ICT in higher education, in *The Use of Information and Communication Technology in Higher Education: An international orientation on trends and issues*, ed B Collis and M van der Wende, pp 87–106, Study commissioned by the Dutch Ministry of Education, Culture, and Science, Centre for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Enschede, Netherlands

Moonen, J (2000a) Institutional perspectives for on-line learning: return on investment, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Moonen, J (2000b) Is there a new economy in education? What will it mean for you?, Presentation at Educador 2000, 27 May, Sao Paulo, Brazil

Moonen, J (2000c) A new economy in education?, Presentation at the IDYLLE Conference 'From Illusion to Implementation', 29 January, University of Twente, Enschede, Netherlands

Moonen, J (2000d) Report, educational leave, Internal report, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands,http://users.edte.utwente.nl/collis/StudyTrip/WWWJournal/triphome.htm

Moonen, J (2000e) A three-space design strategy for digital learning material, *Educational Technology*, 40 (2), pp 26–32

Moonen, J (in press a) Cost effectiveness and the new economy in education, in *The Bookmark of the School of the Future* (in press), ed H Taylor and P Hogenbirk, Chapman Hall, London

Moonen, J (in press b) Design methodologies, in *Handbook of Information Technologies for Education and Training*, ed H Adelsberger, B Collis and J Pawlowski, Springer Verlag, Berlin

Moonen, J and Beishuizen, J J (1992) *Technology-enriched schools in The Netherlands, in Technology-enriched Schools: Nine case studies with reflections*, ed B Collis and G Carleer, pp 86–117, ISTE, Eugene, OR

Moonen, J and Gastkemper, F (1983) *Computer-gestuurd Onderwijs* [Computer-based Education], Aula, Utrecht, Netherlands

Moonen, J and Kommers, P (1995) *Implementation of Communication and Information Technologies in Education*, Report to the Advice Committee for Educational Research, Dutch Organisation for Scientific Research, Netherlands

Moonen, J and Schoenmaker, J (1992) Evolution of courseware development methodology, *International Journal of Educational Research*, 17 (1), pp 109–21

Moonen, J and Wuite-Harmsma, H E (eds) (1984) *Computers and Education: Policy and experiences*, North-Holland, Amsterdam

National Committee of Inquiry into Higher Education (1997) *Higher Education in the Learning Society*, HMSO, Norwich, UK

NCHEMS (2000) *Technology Costing Methodology*, http://www.wiche.edu/telecom/projects/tcm/index.htm

Nicaise, M and Crane, M (1999) Knowledge constructing through hypermedia authoring, *Educational Technology Research & Development*, **47** (1), pp 29–50

Northrup, P T (1997) Faculty perceptions of distance education: factors influencing utilization, *International Journal of Educational Telecommunications*, **3** (4), pp 323–58

Oliver, R, Omari, A and Herrington, J (1998) Developing converged learning environments for on and off-campus students using the WWW, in *Proceedings of ASCILITE '98*, ed R Corderoy, pp 529–38, University of Wollongong, Wollongong, Australia

Oliver, W C and Nelson, T (1997) Un meurtre à Cinet: a Web and email unit to develop writing competence in intermediate language classes, *International Journal of Educational Telecommunications*, **3** (2/3), pp 205–18

Philips, J (1997) *Return on Investment*, Gulf Publishing Company, Houston

Plomp, Tj (1992) *Ontwerpen van Onderwijs en Training* [Design of Education and Training], Lemma, Utrecht, Netherlands

Plomp, Tj, Van Deursen, K and Moonen, J (eds) (1987) *CAL for Europe*, North-Holland, Amsterdam

Pohjonen, J (1994) *On Media Selection*, Continuing Education Centre, Centre for Educational Technology, University of Oulu, Oulu, Finland

Rada, R (1998) Efficiency and effectiveness in computer-supported peer-peer learning, *Computers & Education*, **30** (3/4), pp 137–46

Ratcliff, M and Davies, T P (1998) Supporting distance education, in *Universities in a Digital Age: Transformation, innovation, and tradition*, ed A Szucs and A Wagner, pp 433–38, European Distance Education Network, Budapest

Reigeluth, C M (1996) Instructional design theories, in *International Encyclopedia of Educational Technology*, ed Tj Plomp and D Ely, 2nd edn, pp 163–69, Elsevier, London

Reisner, R and Gagné, R M (1982) The *Selection of Media for Instruction*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ

Remmers, E and Collis, B (2000) Didactical activities and strategies in the use of WWW-based course-support environments: design guidelines for instructors, in *Proceedings of ED-MEDIA 2000*, ed J Bourdeau and R Heller, pp 898–903, AACE, Charlottesville, VA

Riel, M and Levine, J A (1990) Building electronic communities: success and failure in computer networking, *Instructional Science*, **19** (2), pp 145–69

Robson, R (1999) Course support systems: the first generation, *International Journal of Educational Telecommunications*, **5** (4), pp 271–82

Rogers, E M (1983) *Diffusion of Innovations*, 1st edn, Free Press, New York

Rogers, E M (1995) *Diffusion of Innovations*, 3rd edn, Free Press, New York

Romiszowski, A (1993) *Telecommunications and Distance Education*, ERIC Digest EDO-IR-93-2, ERIC Clearinghouse on Information Resources, Syracuse University, Syracuse, NY

Russell, T (2000) *The No Significant Difference Phenomenon*, Office of Instructional Communications, North Carolina State University, Durham, NC

Saga, H (1993) Students' perceptions of media and teachers as related to the depth of their learning, *Educational Media International*, **30** (3), pp 158–67

Salomon, G (1984) Television is 'easy' and print is 'tough': the differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions, *Journal of Educational Psychology*, **76**, pp 647–58

Salomon, G (1995) *What Does the Design of Effective CSCL Require and How Do We Study its Effects?*, http://www.cica.indiana.edu/cscl95/outlook/62_Salomon.html

Salomon, G, Perkins, D N and Globerson, T (1991) Partners in cognition: extending

human intelligence with intelligent technologies, *Educational Researcher*, **20** (3), pp 2–10

Sfard, A (1998) On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one, *Educational Researcher*, **27** (2), pp 4–13

Shepherd, C (1999) *Three Roads to Cost-effectiveness, Or... how to have your cake and eat it*, http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/roads/roads.htm

Siegel, M E (1998) *Instructional Infrastructure Planning: Innovation theory, systems theories, and computer modelling*, http://horizon.unc.edu/projects/monograph/CD/Change-Innovations/Siegel.asp

Simons, P R J (1999) Three ways to learn in a new balance, *Lifelong Learning in Europe*, **IV** (1), pp 14–23

Smith, M and Birchall, D (1998) From delivery to development: moving distance education from content dissemination to personal development through the use of groupware, in *Proceedings of EDEN '98*, ed A Szucs and A Wagner, pp 363–67, EDEN, Bologna, Italy

Sorenson, B H (1991) An assessment of training and educational media selection models, in *Strategies for Using Technologies: Proceedings of the Ninth Annual Conference on Technology and Innovations in Training*, ed E Schufletowski, pp 146–66, TITE, Los Angeles

Stern, E (1997) The evaluation of the Teaching and Learning Technology Programme of the UK Higher Education Funding Council, *European Journal in Open and Distance Learning*, http://kurs.nks.no/eurodl/eurodlen/index.html

Strijker, A (2000) Re-use and metadata, Presentation at the seminar 'Qualities in Using Internet in Schools', November, Stockholm

Sweeney, M, Maguire, M and Shackel, B (1993) Evaluating user-computer interaction: a framework, *International Journal of Man-Machine Studies*, **38**, pp 689–711

Tielemans, G and Collis, B (1999) Strategic requirements for a system to generate and support Web-based environments in a faculty, in *Proceedings, ED-MEDIA 1999*, ed B Collis and R Oliver, vol 1, pp 346–51, AACE, Charlottesville, VA

Toynton, R (1998) The interactive website as a medium for teaching and learning: a case study in presenting introductory science, in *Networked Lifelong Learning: Innovative approaches to education and training through the Internet*, ed S Banks, C Graebner and D McConnell, pp 1.33–1.41, The University of Sheffield Centre for the Study of Networked Learning, Sheffield, UK

Twigg, C A (2000) *Improving Learning and Reducing Costs: Redesigning large-enrollment courses*, The Pew Learning and Technology Program, http://www.center.rpi.edu/PweNews1.html

Van den Brande, L (1993) *Flexible and Distance Learning*, John Wiley, Chichester, UK

Van der Perre, G (1998) Levenslang leren aan de virtuele universiteit(en) van Leuven, Vlaanderen en Europa? [Life-long learning for the virtual universities of Leuven, Flanders and Europe?], Presentation to the Ministry of Education, Culture, and Science, 3 December, The Hague

Van der Veen, J (2000) Telematics support for group learning, Doctoral dissertation, CTIT, University of Twente, Enschede, Netherlands

Van der Veen, J and De Boer, W (1999) *World Wide Web Learning Support: Evaluation framework for World Wide Web learning environments*, Report in contract to SURF-Educatief, DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands, http://www.oc.utwente.nl/w3ls/english/index.htm

Van der Veen, J, De Boer, W F and Collis, B (2000) *Didactics for Web Learning Environments: Active learning*, Report for the SURF-TeleTOP Alpha-Beta Project, DINKEL Institute, University of Twente, Enschede, Netherlands

Van der Wende, M and Beerkens, E (1999) Policies and strategies on ICT in higher education, in *The Use of Information and Communication Technology in Higher Education: An international orientation on trends and issues*, ed B Collis and M van der Wende, pp 21–50, Study commissioned by the Dutch Ministry of Education, Culture, and Science, Centre for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Enschede, Netherlands

Van Enckevort, G *et al* (eds) (1986) *Distance Higher Education and the Adult Learner*, The Open University, Heerlen, Netherlands

Van Rennes, L (1998) WWW-based support environment for part-time students studying at a distance: social and technical issues and guidelines, Master's thesis, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Van Rennes, L and Collis, B A (1998) User interface design for WWW-based courses, in *Proceedings of ED-MEDIA '98*, ed T Ottmann and I Tomac, vol 1, pp 1452–57, AACE, Charlottesville, VA

Verwijs, C (1998) A mix of core and complementary media: new perspectives in media-decision making, PhD dissertation, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Wells, J G and Anderson, D K (1997) Learners in a telecommunications course: adoption, diffusion, and stages of concern, *Journal of Research on Computing in Education*, **30** (1), pp 83–105

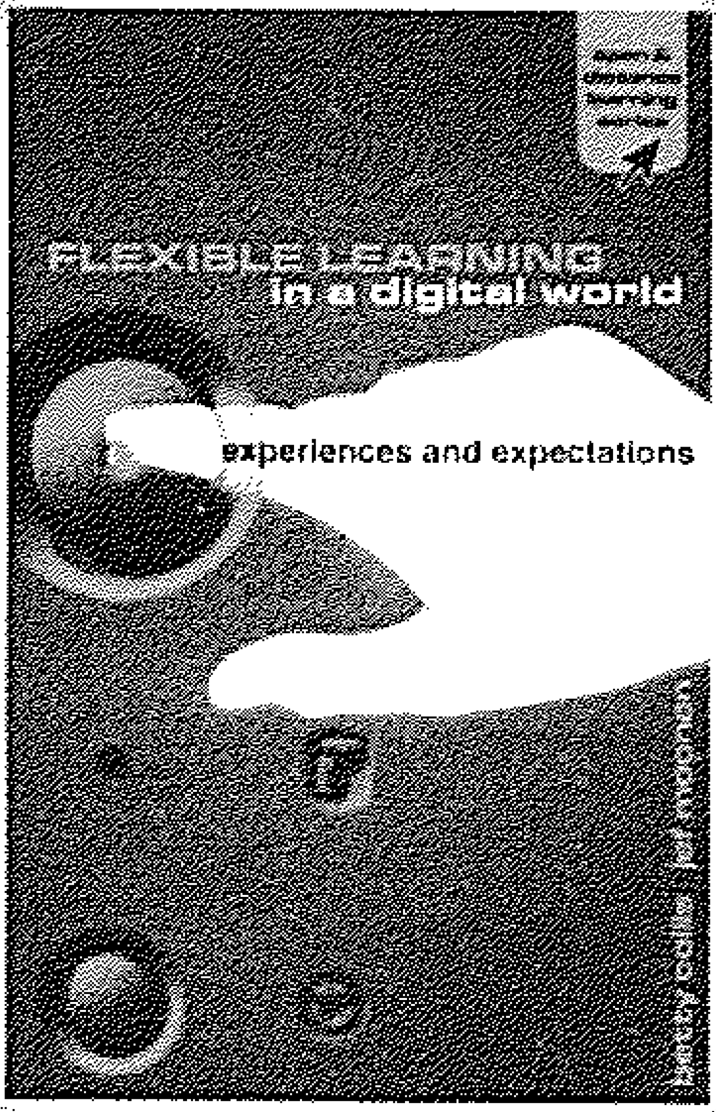
Whittington, D (1998) Web-based assessment, Presentation at the conference 'The Web for Teaching and Learning', organized jointly by CTI Computing and the Learning Development Group of the Conference of Professors and Heads of Computing (CPHC-LDG), 25 November, Keele University, UK

Winnips, K (2000) Scaffolding by design: a model for Web-based learning support, Doctoral dissertation, Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, Enschede, Netherlands

Yetton, P (1997) *Managing the Introduction of Technology in the Delivery and Administration of Higher Education*, Evaluations and Investigations Programme, Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs, Canberra, Australia, http://www.deetya.gov.au/highered/eippubs/

Flexible Learning in a digital world

Betty Collis - Jef Moonen



لقد عمل العصر الرقمي الذي نشهده في الوقت الراهن ، وما يرتبط به من شبكة الإنترنت والشبكة العنكبوتيّة على خلق الكثير من الفرص المثيرة والتحديات الكبيرة في معظم المؤسسات التعليمية لتفعيل عملية التعليم المرن .

ويتناول هذا الكتاب موضوع التعليم والتعلم والتدريس ، والدور الذي يمكن أن تلعبه التكنولوجيا في تحسين هذه العمليات الثلاث بالنسبة للمعلم والمتعلم ، والمؤسسات التعليمية على حد سواء . والمعلومات التي يضمها الكتاب تتخطى مجرد استعارض تكنولوجيا التعليم والتعلم ، إذ أن بيتي كوليز وچيف مونن يقدمان لنا في هذا الكتاب مجموعة من الإرشادات والتوجيهات العملية التجريبية المستقاة من خبراتهما الشخصية باستخدام تطبيقات التكنولوجيا في مجال التعليم .

والكاتبان من الشخصيات البارزة والمبتكرة في مجال تخصصهما ، ويقدمان لنا في هذا الكتاب ثمانية عشر درساً عملياً قاما بتطويرها ، بحيث يمكن أن يستفيد منها كل من يتعامل مع تكنولوجيا التدريس والتعلّم بمستوياته المختلفة ، سواءً كان من المستوى الإداري أو المؤسسي ، أو كان من المعنيين بتطبيق مناهج وأساليب جديدة في التعليم ، أو كان من المهتمين بعلوم أصول التدريس وفاعليتها ، وأيضاً كل من يتعامل مع تكنولوجيا التعليم المرن .

وكتاب "**التعليم المرن في عالم رقمي**" يقدم رؤية متكاملة تشير إلى مدى ارتباط التكنولوجيا بالمتغيرات المرتبطة بالتعليم ، وتشير أيضاً إلى أن الخبرات والتجارب الراهنة والمستقبلية قد تنطوي على الكثير من فرص النجاح للعاملين في هذا المجال . ونظراً لما يَتّسِم به هذا الكتاب من رؤية ثاقبة وبنية متقدمة ومتماسكة ، فإنه يُعد أحد الكتب الهامة التي لا غنى عنها للمعلمين والمدرسين والمطوِّرين ممّن يهتمون بأمر تطوير وترقية عملية التعليم والتعلم ، وكل من يتعامل مع تكنولوجيا التعليم المرن بشكل عملي .

■ **المؤلفان :** هما أستاذان متخصصان يعملان في كلية العلوم التعليمية والتكنولوجيا في جامعة توينت بهولندا ، ولهما العديد من المنشورات في هذا التخصص . ويعمل **بيتي كوليز** كأستاذ للتعلّم عن بُعد ، وهو من الرواد الذين استخدموا تطبيقات الربط الشبكي في التعليم والتعلم . أما **چيف مونن** فهو يعمل كأستاذ في مجال أدوات التعليم ، وهو أيضاً أحد رواد استخدام الكمبيوتر في التعليم ، ويحظى بشهرة كبيرة نظراً لخبرته الواسعة في تصميم ...ات تكنولوجيا التعليم وجدواها الاقتصادية .

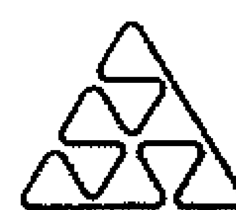
السلسلة : فريد لوكوود .

الناشر





Arab Nile Group
P.O.Box: 4051 7th - District
Nasr City 11727 Cairo - Egypt
Tel.: 00202/2707696 - 2754583
Fax : 00202/2707696
E-mail: arab_nile_group@hotmail.com



KOGAN PAGE
London, England

I.S.B.N: 0-



Arab Nile Group
Cairo - Egypt

I.S.B.